HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7114

Exchange

June 14, 1909.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

DREIZEHNTER BAND.

LEONHARD SCHULTZE, ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE EINER FORSCHUNGSREISE

IM WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA.

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND TIERGEOGRAPHIE.

MIT 26 TAFELN, 82 ABBILDUNGEN UND 4 KARTEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1908.

ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

FORSCHUNGSREISE

IM

WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA

AUSGEFÜHRT

IN DEN JAHREN 1903—1905

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

VON

DR. LEONHARD SCHULTZE

PROFESSOR DFR ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT JENA

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND TIERGEOGRAPHIE

MIT 26 TAFELN, 82 ABBILDUNGEN UND 4 KARTEN IM TEXT.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1908.

ag 2/6
27 filte mtd

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Schultze, L., Einleitung. Mit Karte V

Schubotz, H., I. *Protozoa.* Pycnothrix monocystoides, nov. gen., nov. spec., ein neues *ciliates Infusor* aus dem Darm von Pracavia (Hyrax) capensis (PALLAS). Mit Tafel I—III . . . . . 1— 18

Linstow, O. von, II. *Helminthes.* *Nematoden* und *Acanthocephalen.* Mit Tafel IV . . . . . 19— 28

Michaelsen, W., III. *Annelida.* *A. Oligochäten* aus dem westlichen Kapland. Mit Tafel V und 1 Karte im Text . . . . . 29— 42

Ehlers, E., *B. Polychäte* Anneliden der Angra Pequena-Bucht . . . . . 43— 50

Börner, Carl, IV. *Insecta* (erste Serie) *A. Apterygota (1).* Collembolen aus Südafrika, nebst einer Studie über die I. Maxille der Collembolen. Mit Tafel VI und VII und 15 Figuren im Text . . . . . 51— 68

Silvestri, F., *B. Archiptera (I.)* Termitidae. Con tavole VIII—X . . . . . 69— 82

Obst, P., *C. Coleoptera (I.)* 1. Carabidae. Mit 2 Figuren im Text . . . . . 83— 92

Horn, Walther, 2. Cicindelinae . . . . . 93—100

Bernhauer, Max, 3. Neue Staphylinidae aus dem subtropischen und tropischen Afrika . . . . 101—118

Grouvelle, A., 4. Nitidulidae, Lathridiidae, Cryptophagidae und Parnidae . . . . . 119—120

Kolbe, H., 5. Dynastidae, Cetoniidae und Scarabaeidae . . . . . 121—132

Kerremans, Ch., 6. Buprestidae . . . . . 133—136

Schilsky, J., 7. Mordellidae . . . . . 137—138

Pic, N., 8. Melyridae, Ptinidae, Mylabridae und Bruchidae . . . . . 139—142

Weise J., 9. Chrysomelidae und Coccinellidae . . . . . 143—152

Kieffer, J. J., *D. Diptera (I.)* 1. Chironomidae. Mit 15 Figuren im Text . . . . . 153—162

Hermann, Fr., 2. Asilidae . . . . . 163—169

Lichtwardt, B., 3. Dolichopodidae 170

Stein, P., 4. Anthomyidae . . . . . 171—174

Speiser, P., 5. Diptera pupipara (Hippoboscidae). Mit 1 Figur im Text . . . . . 175—178

Bezzi, Mario, 6. Simuliidae, Bombyliidae, Empididae, Syrphidae, Tachinidae, Muscidae, Phycodromidae, Borboridae, Trypetidae, Ephydridae, Drosophilidae, Geomyzidae, Agromyzidae, Conopidae. Mit 6 Figuren im Text . . . . . 179—201

Purcell, W. F., V. *Arachnoïdea.* *Araneae (I.)* With Plate VI . . . . . 203—246

Kraepelin, K., *Skorpione* und *Solifugen.* Mit 10 Figuren im Text . . . . . 247—282

Tullgren, Albert, *Pseudoscorpionina (Chelonethi).* Mit 6 Figuren im Text . . . . . 283—288

Silvestri, J., VI. *Insecta* (zweite Serie) *A. Apterygota (2).* Thysanura. Mit Tafel XII—XVIII . 289—300

Ris, F., *B. Archiptera II.* 1. Odonata. (Zugleich Katalog der Odonaten von Südafrika.) Mit 17 Figuren im Text . . . . . 301—346

Seite

Enderlein, Günther, 2. Embiidae. (Eine neue Embiide aus Südafrika.) Mit 2 Figuren im Text . . . . . 347—348

Enderlein, Günther, 3. Copeognatha. (Hexacyrtoma, eine neue Copeognathengattung vom Kapland.) Mit 2 Figuren im Text und Figur 1 auf Tafel XIX . . . . . 349—351

Karny, H., *C. Orthoptera (I.)* Blattaeformia Oothecaria. Mit Tafel XX—XXII . . . . . 353—390

Péringuey, L., *D. Coleoptera (II.)* Tenebrionidae und Curculionidae . . . . . 391—424

Lesne, P., Bostrychidae de l'Afrique allemande du Sud-Ouest . . . . . 425—428

Aurivillius, Ch., Cerambycidae . . . . . 429—434

Arrow, G. J., Ruteliden und Melolonthiden . . . . . 435—438

Fleutiaux, Fd., Elateridae . . . . . 439—440

Wasmann, E., *Termitophilen.* (Ein neues termitophiles Staphylinidengenus nebst anderen Bemerkungen über die Gäste von Hodotermes.) Mit Tafel XXII a . . . . . 441—445

Rübsaamen, Ew. H., *E. Diptera.* 1. Sciariden und Zoocecidien. Mit Tafel XXIII—XXIV und 1 Figur im Text . . . . . 447—458

Enderlein, Günther, 2. Ceratopogoninae. (Neue Ceratopogoninen aus Südafrika.) Mit 4 Figuren im Text und Figur 2—4 auf Tafel XIX . . . . . 459—461

Pax, Ferdinand, VII. ***Anthozoa.*** (Die Aktinienfauna Westafrikas.) Mit Tafel XXV und 4 Karten im Text . . . . . 462—504

JUN 14 1909
7114

ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

FORSCHUNGSREISE

IM

WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA

AUSGEFÜHRT

IN DEN JAHREN 1903—1905

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

VON

DR. LEONHARD SCHULTZE
A. O. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT JENA

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND THIERGEOGRAPHIE

ERSTE LIEFERUNG

MIT 10 TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1908

Soeben erschien:

Aus Namaland und Kalahari

Bericht an die Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin über eine Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika, ausgeführt in den Jahren 1903—1905

von

Dr. Leonhard Schultze

a. o. Professor der Zoologie an der Universität Jena.

Mit 25 Tafeln in Heliogravüre und Lichtdruck, 1 Karte und 286 Abbildungen im Text.

Preis: 60 Mark.

Inhalt:

I. Teil. **Die Küste und die Inseln.** I. Kapitel. Die Faktoren der Küstengliederung. — II. Kapitel. Die Besiedelung der südwestafrikanischen Küste. — III. Kapitel. Die Tierwelt.
II. Teil. **Die Namib.** IV. Kapitel. Die bestimmenden klimatischen Kräfte. — V. Kapitel. Die Namib-Landschaft. — VI. Kapitel. Das Wasser und die Lebewesen der Namib.
III. Teil. **Das kleine Namaland.** VII. Kapitel. Der Wechsel der Existenzbedingungen gegen die nördlichen Gebiete. — VIII. Kapitel. Die Bastards.
IV. Teil. **Das innere Gross-Namaland.** IX. Kapitel. Relief und Landschaft. — X. Kapitel. Das Klima des Gross-Namalandes. — XI. Kapitel. Namaländische Ortsnamen. — XII. Kapitel. Die Hottentotten.
V. Teil. **Die südliche Kalahari.** XIII. Kapitel. Das Klima. — XIV. Kapitel. Die Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt. — XV. Kapitel. Die Eingeborenen der Süd-Kalahari.
Anhang.

Die Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. W. Michaelsen und **Dr. R. Hartmayer.**

Band I, Lieferung 1: **Reisebericht** von **Prof. W. Michaelsen**, Hamburg und **Dr. R. Hartmayer**, Berlin. 1907. Preis: 4 Mark.

„ I, „ 2: **Oligochaeta** von **Prof. W. Michaelsen**, Hamburg. Mit 2 lithographischen Tafeln, einer Kartenskizze und 34 Abbildungen im Text. 1907. Preis: 5 Mark.

„ I, „ 3: **Copeognatha** von **Dr. Günther Enderlein**, Stettin. Mit 6 Abbildungen im Text.
„ I, „ 4: **Ophiuroidea** par **Prof. R. Koehler**, Lyon. Avec 10 Figures dans le texte.
„ I, „ 5: **Panorpata und Planipennia** von **Dr. H. W. van der Weele**, Leiden. Mit 1 Abbildung im Text.

Preis: 1,50 Mark.

Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition

auf dem Dampfer „Valdivia“ 1898-1899

Im Auftrage des Reichsamts des Innern

herausgegeben von

Carl Chun

Professor der Zoologie in Leipzig, Leiter der Expedition.

Bisher erschienene zoologische Beiträge:

Band III. Vollständig.

Lfg. 1. **Prof. Dr. Ernst Vanhöffen,** Die acraspeden Medusen der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. Mit Tafel I—VIII. — Die craspedoten Medusen der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. I. Trachymedusen. Mit Tafel IX—XII. Einzelpreis: 32,— M., Vorzugspreis: 25,— M.

„ 2. **Dr. phil. L. S. Schultze,** Die Antipatharien der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. Mit Tafel XIII und XIV und 4 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 5,— M., Vorzugspreis: 4,— M.

Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

DREIZEHNTER BAND.

LEONHARD SCHULTZE, ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE EINER FORSCHUNGSREISE IM WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA.

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND TIERGEOGRAPHIE.

ERSTE LIEFERUNG.

MIT 10 TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1908.

ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

FORSCHUNGSREISE

IM

WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA

AUSGEFÜHRT

IN DEN JAHREN 1903—1905

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

VON

DR. LEONHARD SCHULTZE

A. O. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT JENA

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND TIERGEOGRAPHIE

ERSTE LIEFERUNG

MIT 10 TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1908

Einleitung.

Die Gründe, die Alfred Russel Wallace [1]) bewogen haben, von der südlichsten Provinz seiner großen „äthiopischen" Tierregion zu sagen, sie sei „der eigentümlichste und interessanteste Teil von Afrika", sind den Fachgenossen bekannt. Es bedarf keiner näheren Begründung, daß auf erweiterter Grundlage mit einer neuen zusammenfassenden Darstellung der südafrikanischen Tierwelt und ihrer Beziehungen zu Nachbarfaunen der Tiergeographie über die Grenzen der südafrikanischen Provinz selbst hinaus ein guter Dienst erwiesen sein würde. Aber mit welcher Tiergruppe man auch den Anfang versuchen mag, überall treten einer Synthese Lücken im Tatsachenmaterial entgegen. Sie ausfüllen zu helfen war der Zweck einer Reise, die ich im Februar 1903 nach Südafrika antrat, im November 1905 abschloß.

Den Reiseweg zeigt die beigeheftete Karte. Sie stellt eine Skizze des westlichen Südafrika dar und soll, von der zusammenhängenden Darstellung der Reiseroute abgesehen, in erster Linie den Bearbeitern des mitgebrachten zoologischen und botanischen Materials eine Uebersicht der Fundorte (von denen nicht wenige auf den gebräuchlichen Atlanten fehlen) und ihrer Topographie geben. Zu diesem Zweck wurde „Bartholomew's reduced survey map of South-Africa, coloured to show height of land (the Edinburgh Geographical Institute, 1903. Juta and Co., Cape Town)" vereinfacht reproduziert. Im Gebiet der Kapkolonie sind nur die Hauptorte der Verwaltungsbezirke, von Flüssen oder Rivierketten nur die nördlich des Oranje, vom Gebirgsbau nur die notwendigsten Umrisse und Flächen eingetragen. Im Groß-Namalande beeinträchtigte die Darstellung der vielfach empfundene Mangel einer Uebersicht über die zerstreuten und zum großen Teil überhaupt noch nicht veröffentlichten Bereicherungen unserer Kenntnisse, die seit Langhans' [2]) Darstellung unseres Wissens vom Jahre 1896 zu verzeichnen sind. Die vorliegende Skizze des Groß-Namalandes schließt sich eng an Bartholomew an; nur die Rivierläufe sind schärfer ausgezogen, um die Wasserscheiden so deutlich hervortreten zu lassen wie es für tiergeographische Zwecke wünschenswert sein kann. Der Darstellung meiner Reiseroute in der Kalahari legte ich Gould Adams' „rough sketch map of the Bechuanaland-Protectorate, 1899" zugrunde, entworfen im Anschluß an Wege, die Händler von Mafeking nach Lehututu gegangen waren. Diese Karte, die im Handel nicht aufzutreiben war, verdanke ich der Freundlichkeit eines englischen Offiziers, der mir in Kang begegnete und mit dessen Hilfe ich die Erkundungen ergänzte, die ich von den eingeborenen Betschuanen und von meinem Führer, einem englisch-australischen Kriegsfreiwilligen aus den Burenkämpfen, über die Pfannen und die Wasserverhältnisse zwischen Kang-Lehututu-Kgokong eingezogen hatte. Da ich in der Kalahari der

1) A. R. Wallace, Die geographische Verbreitung der Tiere. Deutsche Augabe von A. B. Meyer, 1876, p. 313.
2) P. Langhans, Südwestafrikanisches Schutzgebiet in 4 Blättern (Deutscher Kolonialatlas, 1896).

Schonung der Trekkochsen wegen vorwiegend nachts reiste, für astronomische Ortsbestimmungen nicht ausgerüstet war (Kompaß und Taschenuhr waren meine einzigen Instrumente, die Aneroïde erwiesen sich als unzuverlässig), da endlich wenigstens einige Stunden Nachtschlaf zum Kräftesammeln für die Tagesarbeit unentbehrlich waren, so konnte ich die Entfernungen und Lagebeziehungen der Pfannen, die ich passierte, nur innerhalb der Fehlergrenzen grober Schätzungen beurteilen.

Da die Ausbeute in den Breiten, die ich bereiste, in hohem Grade von den Jahreszeiten abhängt, sei hier kurz zusammengestellt, wie sich die Wanderungen auf jedes der 3 Reisejahre verteilen. Mein Aufenthalt im Jahre 1903 war von April bis August das Meer und die Küstenwüste Südwestafrikas zwischen den Inseln Pomona und Possession im Süden und dem Cap Cross im Norden, mit Angra Pequena (Lüderitzbucht) und Swakopmund als Hauptstützpunkten.

Im September und Oktober wanderte ich durch das südliche Hereroland (Damaraland) von Swakopmund über Salem und Tsaobis nach Karibib, dann über das Komashochland nach Windhuk und über Okahandja zurück zur Küste.

Den November und Dezember brachte ich in Angra Pequena und auf der Insel Itschabo zu.

Im Jahre 1904 war der Januar und Februar der herrlichen Halbinsel gewidmet, die im Kap der guten Hoffnung endet und im Tafelberg über 1000 m ansteigt.

Im März und Mai suchte ich im südlichen Groß-Namaland zwischen Angra Pequena und Kubub festen Fuß zu fassen, wurde aber bald in das kleine Namaland, südlich des Oranjeflusses, vertrieben, und arbeitete hier, mit Steinkopf als Stützpunkt, bis zum August zwischen Port Nolloth, Henkries und Kamaggas.

Von Oktober 1904 bis Februar des Jahres 1905 bereiste ich, in Kapstadt neu ausgerüstet, die zentralsüdafrikanische Hochebene zwischen Mafeking im Osten und Lehututu-Hokontsi im Westen, also das Sandfeld der südlichen Kalahari in der ersten Regenzeit.

Der März gab mir in Kapstadt gute Erholung, so daß ich mit frischem Mut in das Groß-Namaland zurückkehrte.

Von April bis Juli weilte ich im Gebiet der Topnaar-Hottentotten, hinter der Walfisch-Bai.

Von Juli bis Oktober durchzog ich, zeitweise dem Hauptquartier des Generals von Trotha angeschlossen, das Groß-Namaland zwischen Angra Pequena im Westen und Hasür im Osten. In der Südwestecke der Kalahari bei Vilanders Rietfontein überschritt ich die deutsche Grenze, zog mit Buren nach Upington und gelangte über Prieska zum Kap zurück.

Man sieht, daß, vom Küstenmeer und der Region der Kap-Halbinsel abgesehen, die Trockengebiete Südafrikas mein Hauptarbeitsfeld waren. Wie hier Klima, Vegetation, Bodenbeschaffenheit und Relief der Landschaft unmittelbar den Daseinsbedingungen der Tierwelt den Stempel aufdrücken, habe ich, vielfach den eingeborenen Menschen in den Mittelpunkt stellend, in einem gesonderten Bericht ausführlich zu schildern versucht [1]). Das ist wohl der einzige Weg, auf dem der Reisende schon im Arbeitsgebiet selbst zur Ergänzung der nachfolgenden Spezialstudien des Systematikers dem tiergeographischen Verständnis vorarbeiten kann.

I. Wo die Systematik der Tierpruppen, die in diesem I. Bande vereinigt sind, von der rein diagnostischen Verwertung bestimmter Erkennungszeichen noch nicht zu einer Eingliederung der Arten in vergleichend-anatomische Reihen vertieft ist, wird der tiergeographischen Forschung zunächst ein rein statistisches Material geliefert, wie sie sich dessen in Gattungs- und Artenlisten von jeher bedient hat. Der Plan, an die spezielle Untersuchung des mitgebrachten Materials (auch wenn es selbst naturgemäß beschänkt

1) L. Schultze, Aus Namaland und Kalahari. Bericht an die Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin über eine Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika, Jena 1907.

war) eine zusammenfassende tiergeographische Darstellung der betreffenden Gruppe für Südafrika oder für die Provinzen im Bereich der Reiseroute zu schließen, erwies sich in den meisten Gruppen als zur Zeit unausführbar. Wo unsere Kenntnisse hier zu einem übersichtlichen Faunenbild noch nicht ausreichten, wurde wenigstens anhangsweise eine Aufzählung aller zusammengehörigen Formen und Literaturdaten angestrebt. Aber auch hier zog die ungeheure Menge von bereits bekannten, aber vielfach ungenau beschriebenen, in aller Welt zerstreuten und damit einer Revision einstweilen entzogenen Formen den Bearbeitern engere Grenzen. Wo es im Interesse einer einheitlichen Darstellung wünschenswert erschien und der Rahmen des Reiseberichts nicht merklich überschritten zu werden brauchte, wurde gelegentlich auch Material verarbeitet, das von anderer Seite aus unserem Gebiet dem zoologischen Museum zu Berlin (dem meine Sammlungen gehören) zugeschickt worden war; am Namen des Sammlers sind diese Stücke kenntlich.

Die nicht unbeträchtliche Zahl von neuen Arten, die ich erbeuten konnte, zeigt, wie ergänzungsbedürftig die analytische Grundlage des tiergeographischen Bildes West- und Zentralafrikas war. Sie wird es noch lange bleiben, denn der Lücken meiner Ausbeute bin ich mir wohl bewußt; zu ihrer Erklärung seien hier einige persönliche Bemerkungen erlaubt: An der Küste war meine Hauptaufmerksamkeit einem Auftrag der damaligen Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes gewidmet, der Aufgabe, die Grundlagen der Fischereiverhältnisse an der südwestafrikanischen Küste und am Kap der guten Hoffnung zu untersuchen; die Berichterstattung darüber[1]) mußte rein wissenschaftlicher Betrachtung vielfach vorantreten.

An einer Küste, die den Sommer über von zeitweilig zu Sturm anwachsenden Südwinden gefegt, im Winter von ungehemmt anrollender Dünung bebrandet wird, ist, wer kein eigenes Dampfboot zur Verfügung hat, in erster Linie auf den Strand beim Sammeln angewiesen. Da die mittlere Fluthöhe an der südwestafrikanischen Küste nur ca. 1 m beträgt, so legt das Meer an den wenigen geschützten Stellen, die begangen werden können, am Steilufer nur wenig Fels, am Sandstrand nur einen schmalen, hart geschlagenen Streifen bei Ebbe frei. So war ich auf Gelegenheiten angewiesen, auf Küstenfahrten mit Passagierdampfern oder von Landungspinassen und kleineren Guano-Segelschiffen aus das Planktonnetz zu werfen. In der ruhigen Bucht von Angra Pequena konnte ich in bescheidenem Maße dredschen, auch in False-Bay bei Simonstown am Kap von einem Fischdampfer aus. Das Kaiserliche Reichsmarineamt hatte mir die Erlaubnis gegeben, an Bord S. M. S. „Wolf" zu arbeiten, und dank dem kameradschaftlichen Entgegenkommen des Kommandanten und der Offiziere konnte ich trotz des strengen Vermessungsdienstes, der das Deck mit peilenden, lothenden und kartierenden Mannschaften füllte, einige Züge in wenigen Meilen Küstenabstand machen. Aber auf diese Weise ist selbst bei Ausnutzung aller Chancen eine planmäßige Durchforschung des Küstenmeeres nicht möglich; was ich bringen kann, sind Stichproben, willkommene vielleicht, da wir von den Bewohnern des deutsch-südwestafrikanischen Meeres bisher fast nichts wissen.

II. Von dem Wunsch ausgehend, die systematischen Resultate so weit als möglich mit Material aus der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte der betreffenden Tiergruppe zu vervollständigen, hatte ich in verschiedenen Teilen des Nama- und Hererolandes kleine Vorräte mit verschiedenen Konservierungsflüssigkeiten gefüllter Gläser deponiert.

Nirgends hat mir der Aufstand der Herero und Hottentotten einen dickeren Strich durch die Rechnung gemacht, als mit der Zerstörung dieser Stützpunkte, mit der zugleich alle nach Ort, Zeit und Personalien ins einzelne ausgearbeiteten Pläne zum Fang trächtiger *Orycteropus*-Weibchen zu Schanden wurden. Ueberhaupt stand meine Arbeit im Binnenlande innerhalb der deutschen Grenze unter dem Zeichen des Krieges: Um das bereits Erreichte zu sichern, war ich mehrfach gezwungen, einen Ort gerade

1) L. Schultze, Die Fischerei an der Westküste Südafrikas. Bericht an die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes. (Abhandlungen des Deutschen Fischereivereins, Bd. IX, Berlin 1907.)

dann zu verlassen, als die ersten Resultate langwieriger Vorarbeiten zu lohnen anfingen; auch wo ich feldmarschmäßig einer Soldatenkolonne mich anschließen mußte, um überhaupt weiterzukommen, litt notwendigerweise die Sammelausrüstung und -ausbeute. Daß ich aus Mangel an Hilfskräften, die das Elend des Krieges auseinandertrieb, beim Jagen und Sammeln fast ausschließlich auf mich allein angewiesen war, daß es in der Kalahari nicht besser wurde, da die Verhältnisse mich zwangen, sie zu Beginn der heißen Zeit zu bereisen, als nach beendeter Jagdsaison an der Indolenz der Betschuanen alle Werbungen zu Diensten im freien Felde scheiterten, sei nicht verschwiegen, damit man an die Ergebnisse, wo ihre Bescheidenheit auffällt, den Maßstab lege, an dem Arbeiten jenseits des Kulturbereichs zu messen sind.

Andererseits konnte ich mir die Opfer des Krieges zu nutze machen und frischen Leichen von Eingeborenen Teile entnehmen, die das Studium des lebenden Körpers (gefangene Hottentotten standen mir häufig zu Gebote) willkommen ergänzten. Wer dem Menschen im System des Tierreiches den Ort anweist, den Linné ihm gab, sieht in den gelbhäutigen Urbewohnern Südafrikas nicht allein ein Problem ur- und kulturgeschichtlicher Forschung, sondern sieht in ihnen nicht zum geringsten auch einen Angriffspunkt für dieselbe Methode vergleichender Zergliederung, die wir auf den engeren Kreis zoologischer Objekte anwenden, die uns mit derselben Hoffnung einer formalen zunächst und weiter einer historischen Erkenntnis, wie beim Studium einer alten relikten Tiergruppe so auch bei einer aussterbenden Species unseres eigenen Geschlechts leiten soll.

Die Ergebnisse der embryologischen und vergleichend-anatomischen Untersuchungen mit Einschluß derer am Menschen werden im II. Bande dieser Reiseergebnisse vereinigt.

Für die Bereitwilligkeit, die Ergebnisse der Bearbeitung meiner Sammlungen in diesen Denkschriften erscheinen zu lassen, bin ich der Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena zu großem Dank verpflichtet. Dem Verleger, Herrn Dr. Gustav Fischer, dessen opferfreudiges Entgegenkommen alle finanzielle Besorgnis der Herausgabe zerstreute, spreche ich hier noch einmal meinen wärmsten Dank aus.

Jena, im Oktober 1907.

L. S. Schultze.

I. Protozoa.

Pycnothrix monocystoides, nov. gen. nov. spec.

ein neues ciliates Infusor aus dem Darm von Procavia (Hyrax) capensis (Pallas).

Von

Dr. H. Schubotz,

Assistent am zoologischen Institut der Universität Berlin.

Mit Tafel I—III.

Das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Material überließ mir, durch freundliche Vermittelung des Herrn Geheimrat F. E. Schulze, Prof. Leonhard Schultze gütigst zur Bearbeitung. Beiden Herren sage ich hiermit meinen verbindlichsten Dank.

Das Material wurde vom Reisenden aus dem Dünndarm eines frisch erlegten Klippdachses gesammelt, zum größeren Teil in Formol, zum kleineren in Sublimat konserviert und in Alkohol aufgehoben. Es war ziemlich reichlich, drei kleine Reagenzröhrchen zur Hälfte gefüllt, aber, wie sich später herausstellte, leider doch noch nicht reichlich genug, um alle Geheimnisse dieser hochinteressanten Infusorien aufdecken zu können.

Es ist bemerkenswert, daß die Erhaltung der mit Formol konservierten Tiere wider Erwarten gut war, denn Formol ist gemeinhin in der Protozoenforschung verpönt. Nur die feinsten Strukturverhältnisse des Protoplasmas sowohl wie der Kerne hatten offenbar durch die allzugroße Härtung gelitten. Dagegen war das mit Sublimat fixierte Material so gut wie nicht verwendbar. Die Tiere strotzten von Sublimatkristallen und konnten nur durch längere Einwirkung von starker Jodjodkaliumlösung davon befreit werden, wodurch wiederum die Färbbarkeit sehr stark beeinträchtigt wurde. Ich benutzte zur Färbung der ganzen Tiere nach einigem Probieren ausschließlich mit Salzsäure angesäuerten Boraxkarmin. Je nach der Konzentration der Lösung blieben die Tiere hierin 3—24 Stunden, wurden dann 24 Stunden mit Salzsäure-Alkohol differenziert, entwässert, mit Nelken- oder Cedernholzöl aufgehellt und in letzterem oder in Dammarharz unter einem gestützten Deckglase untersucht.

Schnittpräparate in Dicke von 1—5 μ färbte ich mittels Delafieldschem Hämatoxylin, Eisenhämatoxylin mit und ohne Kombination mit Van Gieson-Färbung, Safranin-Gentianaviolett-Orange nach Flemming und Holzessig-Safranin nach v. Maehrenthal. Alle diese Methoden gaben gute Resultate, die besten freilich die Heidenhainsche. Die nicht genügende Menge des Materials und die natürlich nicht erstklassige Konservierungsmethode, welche aber durch die besonderen Verhältnisse, unter denen die Tiere gesammelt wurden, mehr als entschuldigt wird, setzten den Resultaten meiner Untersuchung Grenzen, insofern es mir nicht gelang, den ganzen Ablauf der Teilung wie die geschlechtlichen Vorgänge zu ermitteln. Andere Grenzen setzte mir meine nahe bevorstehende Abreise nach Zentralafrika als Mitglied der wissenschaftlichen Expedition des Herzogs Adolf Friedrich von Mecklenburg. Infolgedessen mußte ich es mir versagen, die Rolle des Nebenkernes bei der Teilung eingehend zu verfolgen, was nur durch sorgfältige und zeitraubende Schnittserien durch die in Teilung befindlichen Objekte möglich gewesen wäre. Andererseits gibt mir dieses augenblickliche Hindernis einer noch gründlicheren Untersuchung aber die Hoffnung, vielleicht durch Beobachtung der lebenden Tiere und Beschaffung neuen konservierten Materiales selber zur Ausfüllung der noch bestehenden großen Lücken beitragen zu können.

1*

Pycnothrix monocystoides nov. gen. nov. spec.

Allgemeiner Bau.

Der Habitus dieses Tieres stimmt so auffallend mit dem kleiner Nematoden überein, daß selbst Herr Dr. L. SCHULTZE es auf den ersten Blick hin zu diesen Parasiten rechnete. *Pycnothrix monocystoides* hat eine ausgesprochen spindelförmige Gestalt. Ihr größter Umfang liegt in der Nähe des cylindrischen Vorderendes, während das Hinterende sich gleichmäßig verjüngt und abflacht (vergl. die Querschnittbilder Figg. 44 a—c). Die Form erinnert, bei schwacher Vergrößerung betrachtet, auffällig an die der monocystiden Gregarinen. Das Tier ist eins der größten Protozoen und übertrifft alle bekannten ciliaten Infusorien bei weitem. Die Länge der von mir gemessenen Exemplare schwankt zwischen ca. 2,2 und 3,2 mm, ihr größter Dickendurchmesser zwischen ca. 0,25 und 0,5 mm. Der ganze Körper ist gleichmäßig mit überall annähernd gleich langen, ca. 15 μ messenden Cilien bedeckt, so dicht, daß die Körperoberfläche bei höherer Einstellung einen gleichsam pelzartigen Anblick gewährt. Die Trennung von Ecto- und Endosark ist ungewöhnlich scharf und auffallend.

Das Ectosark umgibt als eine mächtige, ca. 50 μ dicke Hülle das ganze Tier und wird nur nach dem Hinterende hin ein wenig dünner. Es macht einen dichteren Eindruck als das Endosark und läßt schon bei schwächerer Vergrößerung eine feine, quergerichtete Strichelung erkennen. Ueber das ganze Ectosark ziemlich gleichmäßig verteilt sind ferner kleine, ca. 8 μ große, helle, rundliche Bläschen. Bei günstiger Lage des Tieres kann man fast über seine ganze Länge hin zwei deutliche Linien verlaufen sehen, die „Wimperfurchen". Sie beginnen in etwas ungleicher Entfernung vom Vorderende, ca. $^1/_{10}$ der Gesamtlänge vom vorderen Pole entfernt, an zwei entgegengesetzten Punkten eines queren Durchmessers, und verlaufen schwach spiralig gewunden bis zum hinteren Pol. Sie gehören in ihrer ganzen Ausdehnung dem Ectosark an. Vom Endosark scheidet das Ectosark eine ebenfalls schon bei schwacher Vergrößerung sichtbare feine Linie.

Das Endosark erscheint weniger dicht als das Ectosark. Es enthält außer dem Kern und dem gleich zu besprechenden Kanalsystem normalerweise keinen größeren Inhaltskörper, wohl aber schmarotzen in ihm häufig kleine Nematoden. Das von mir wegen der in ihm enthaltenen gelben Körnchen vorwiegend als excretorisches Organulum aufgefaßte Kanalsystem mündet mit einem stets vorhandenen und stets an derselben Stelle liegenden Porus (Fig. 1 *Exp.*) nach außen. Diese Stelle liegt etwa auf der Grenze zwischen dem zweiten und letzten Drittel des Körpers. Von dem Porus aus erstreckt sich ein Kanal anfangs dünn, bald aber weiter werdend, nach vorn und gibt nach kurzem Verlauf, vorwiegend nach einer Richtung hin, Verästelungen ab. Das Lumen dieser Röhren wird bald enger, bald weiter. Zuweilen kann man Anastomosen beobachten. Die Kanäle enden an verschiedenen Stellen, die am weitesten sich nach vorn erstreckenden in der Regel kurz vor dem Kern, blind im Endoplasma, ohne sich vorher wieder erheblich verengert zu haben. Nach hinten von dem Excretionsporus sah ich nur ganz ausnahmsweise einen kurzen, sich wenig verzweigenden Kanal vom Hauptkanal abbiegen. Das Kanalsystem dringt, abgesehen vom ausführenden Kanal, welcher das Ectosark durchsetzt, nirgends in dasselbe ein.

Der Kern imponiert durch seine bedeutende Größe und starke Färbbarkeit mit Boraxkarmin. Er ist in ruhendem Zustande kugelförmig und mißt ca. 100 μ im Durchmesser. Sein Bau ist sehr kompakt. Eine Membran ist nicht deutlich. Seiner Oberfläche ist ein etwa linsenförmiges Körperchen eingelagert, das sich mit Boraxkarmin nicht färbt und daher stets weiß aussieht. Der Längsdurchmesser dieses Körperchens

beträgt ca. 20, der Dickendurchmesser ca. 6 μ. Das regelmäßige Auftreten, die Lage dicht an der Oberfläche des Kernes und die schwache Färbbarkeit hat dieses Körperchen mit den Nebenkernen der Ciliaten gemeinsam, weshalb seine Deutung in diesem Sinne berechtigt erscheinen wird, wenn ich auch die Rolle, welche es bei der Teilung und Conjugation spielt, nicht feststellen konnte. Außer diesem Nebenkern enthält der Macronucleus noch Binnenkörperchen in verschiedener Form und Anzahl. Meistens sind zwei vorhanden. Es kommen aber auch zehn und mehr vor. Gemeinsam ist diesen Binnenkörpern — den Ausdruck Nucleolen vermeide ich aus bestimmten, später zu erörternden Gründen — ein bläschenförmiger Bau. Innerhalb dieser Bläschen, die keine eigene Membran zu besitzen scheinen, erkennt man ein körnig zusammengesetztes Körperchen, das in einer Flüssigkeit schwimmt.

Ich möchte gleich an dieser Stelle auf das verschiedene Verhältnis hinweisen, welches bei verschiedenen Tieren zwischen der Masse des Kerns und Plasmas besteht, und das mir im Laufe meiner Untersuchung öfter auffiel. Um dies zu erläutern, habe ich in den Figg. 1 und 2 bei derselben Vergrößerung zwei Tiere wiedergegeben, welche eine offenbar ganz verschiedene „Kernplasmaspannung" im HERTWIG-schen[1]) Sinne besitzen. Der absolut größere Kern des kleineren Tieres ist offenbar durch Flüssigkeitsaufnahme stark aufgequollen, ein Vorgang, auf den ich später näher eingehen werde. Ich war anfangs geneigt, diese verschiedenen Formen in Beziehung zur geschlechtlichen Fortpflanzung zu bringen, fand dafür aber keine sicheren Belege.

Feinerer Bau.

Ectosark. Das überaus stark entwickelte Ectosark, welches auf Querschnitten etwa 48 μ dick ist, läßt schon bei mittleren Vergrößerungen, abgesehen von den Cilien, drei verschiedene Schichten erkennen: die äußerste, dünnste und anscheinend homogene, am intensivsten färbbare Schicht, eine mittlere, etwas dickere, scheinbar fein gekörnelte, in Wirklichkeit aber von feinen Fibrillen radiär durchsetzte, und eine innere, viel breitere, in der zahlreiche nach innen an Dicke zunehmende Myoneme verlaufen. Das ganze Ectosark ist durch einen ungewöhnlichen Reichtum an Fibrillen charakterisiert, was sich sehr hübsch darin äußert, daß es auf Schnitten, die nach VAN GIESON gefärbt sind, auffallend gelb im Gegensatz zu den rötlich gefärbten Cilien und dem Endosark erscheint. Die äußerste, in Fig. 35, Taf. III mit *1* bezeichnete ca. 2 μ dicke Schicht löst sich bei starker Vergrößerung auf 1—2 μ dünnen Schnitten in zwei verschiedene auf: die peripher gelegene, dunkel tingierbare, dünne Membran und eine unter dieser gelegene dickere, homogen erscheinende Schicht. Mit den besten Systemen konnte ich erkennen, daß die äußerste Membran aus den verdickten Basalstücken der Cilien zusammengesetzt ist. Die außerordentlich dichte Insertion der Cilien bringt es mit sich, daß selbst auf den 2 μ dicken Schnitten die dicht aneinandergelagerten Fußstücke, Basalkörperchen, eine Membran vortäuschen. Ob diese Membran nur aus den Basalkörperchen oder aber noch aus einer plasmatischen Grundsubstanz, der sie eingelagert sind, besteht, muß ich dahingestellt sein lassen. Für die letztere Annahme spricht die Tatsache, daß sich die Basalkörperschicht zuweilen von der unter ihr liegenden homogenen Lamelle streckenweise abhebt. Diese ca. 2 μ dicke, homogene und schwächer färbbare Lamelle erweist sich bei starker Vergrößerung in radiärer Richtung äußerst zart gestrichelt, und zwar entspricht die Anzahl dieser sehr zarten Fibrillen der Anzahl der Cilien. Das Vorhandensein dieser Streifung ist schwer nachzuweisen. Ich konnte mich dennoch mit Sicherheit davon überzeugen an Schnitten, auf denen sich die Basalkörperschicht abgehoben hatte. Außer dieser radiären

---

1) R. HERTWIG, Ueber das Problem der sexuellen Differenzierung. Verhandl. d. Deutschen Zoolog. Gesellschaft, 1905 und 1906.

Streifung ist keine Struktur an der Lamelle wahrnehmbar. Auf sie folgt nach innen die auf Fig. 35, Taf. III mit *2* bezeichnete, ca. 9 μ breite Schicht, welche die oberflächlichen Vacuolen enthält. Sie erscheint heller und feiner strukturiert als der unter ihr liegende mit *3* bezeichnete Teil des Ectosarks. In radiärer Richtung wird sie ebenfalls von feinen Fibrillen durchsetzt, die aber im Vergleich mit denen der äußeren Lamelle weit gröber sind. Jede Fibrille dieses mittleren Teiles des Ectosarks schwillt an der Grenze gegen die äußere Lamelle in ein mit Eisenhämatoxylin scharf und dunkel tingierbares Körnchen an. Auch diese Körnchen scheinen der Anzahl der Cilien zu entsprechen. Nach innen setzen sich die Fibrillen in die proximale, ca. 37 μ breite Schicht (*3* Fig. 35, Taf. III) des Ectosarks hinein fort und treten oft in Verbindung mit den hier vorhandenen derberen Myonemen. Die mittlere Partie des Ectosarks enthält stets die über die ganze Oberfläche des Tieres annähernd gleichmäßig verteilten Vacuolen. Dieselben sind etwa kugelig, ungefähr 8 μ groß und besitzen keine eigene Wand. Zwar konnte ich an ihnen bei Eisenhämatoxylin-VAN GIESON-Färbung gelegentlich eine rotgefärbte, zarte, innere Kontur wahrnehmen, doch schien mir dieselbe aus dicht aneinander gelagerten plasmatischen Körnchen gebildet zu sein. Eine Oeffnung nach außen habe ich an den kleinen Vacuolen niemals gesehen. Sie wurden immer durch die äußere Lamelle von der Körperoberfläche geschieden. Die Vacuolen waren auf meinen Präparaten meistens leer. Nur wenige enthielten ein körnig zusammengesetztes, gelbes Gebilde, wie es in den kleineren, tiefer gelegenen Vacuolen häufig zu finden ist (Taf. III, Fig. 35 *Cr.*).

Die innerste, ca. 37 μ messende Schicht des Ectosarks (3 Fig. 35, Taf. III) ist charakterisiert durch ihren außerordentlich großen Reichtum an Myonemen. Dieselben sind proximal, an der Grenze gegen das Endoplasma am mächtigsten entwickelt, verzweigen sich, kreuz und quer verlaufend, im Ectosark und werden peripher dünner. Ins Endoplasma hinein erstrecken sich die Myoneme niemals. Auf Querschnitten sieht man sogar eine ebenso wie die Myonemen tingierte feine Linie, die sich an der in Fig. 35 wiedergegebenen Stelle ein wenig von den Myonemen abgehoben hat, eine scharfe Grenze gegen das Endoplasma bilden. Auf geeigneten Längsschnitten erkennt man, daß die Myonemschicht aus zweierlei verschieden gerichteten Elementen besteht, circulär verlaufenden, tiefer gelegenen und höher, d. h. distal liegenden, längsgerichteten. Erstere sind annähernd parallel und gerade verlaufend, letztere schwach gewellt, so daß häufig Kreuzungen und wohl auch Anastomosen zu stande kommen. Ueber die feinere Struktur dieser Gebilde vermag ich nicht viel zu sagen. Sie erschienen mir meistens homogen, seltener schwach gekörnelt, scheinbar varikös. Es ist möglich, daß bessere Konservierungsmethoden uns hierin noch einen tieferen Einblick gewähren. Dasselbe ist auch bezüglich der feineren Struktur der Grundsubstanz des Ectosarks zu erwarten. Eine deutliche Organisation konnte ich hierin nicht wahrnehmen. In seiner ganzen Ausdehnung war es von mehr oder weniger dicht gelagerten Körnchen durchsetzt. Ferner enthielt es, und zwar hauptsächlich die proximale, dickste Partie, zahleiche in kleinen Vacuolen liegende, kristallinische, gelbe Einschlüsse.

Dieses sehr komplizierte Ectosark verursacht einer Einteilung in dem bei ciliaten Infusorien fast allgemein zutreffenden Sinne in Pellicula, Alveolarschicht und Corticalplasma einige Schwierigkeiten. Zunächst gibt es kein bekanntes Infusor, dessen Ectoplasma in Bezug auf Mächtigkeit auch nur annähernd mit dem von *Pycnothrix monocystoides* zu vergleichen wäre. Bei keiner Form ist ferner die Grenze zwischen Ecto- und Endosark ähnlich scharf wie bei unserem Tier. Das sogenannte Corticalplasma, der innerste Teil des Ectosarks der Ciliaten, ist vom Endoplasma hauptsächlich durch seine dichtere Struktur unterschieden, geht aber im übrigen direkt in dasselbe über. Dagegen kommt bei *Pycnothrix* durch die außerordentliche Ausbildung der Myoneme und ihre Verlagerung in die Tiefe eine förmliche Scheidewand zwischen Endo- und Ectosark zu stande. Die Eigentümlichkeit der Myoneme, sich nur in das Ectosark hineinzuerstrecken, das Endosark aber durchaus zu meiden, verleiht ersterem eine viel derbere Beschaffenheit,

die sich dem Auge ohne weiteres auf Schnitten sowohl wie am ganzen Tiere dokumentiert. Das Ectosark umgibt hier gleichsam als ein derber Schlauch das weichflüssige Endoplasma.

Zu einer Homologie der 3 Ectoplasmaschichten von *Pycnothrix* mit denen als Pellicula, Alveolarschicht und Corticalplasma unterschiedenen Teilen des Ciliatenectosarks kommen wir dann, wenn wir die Schicht *1* der Fig. 35, Taf. III, als Pellicula + Alveolarschicht, die Schichten *2* + *3* aber als Corticalplasma auffassen. Nach den schönen Untersuchungen H. N. Maiers[1]) wird die Pellicula der Infusorien ebenso wie die Alveolarschicht von den im Corticalplasma liegenden, aus Basalkörperchen entspringenden Cilien durchsetzt. Ein Fortsatz der Cilien über die Basalkörperchen ins Endoplasma hinein besteht aber nur bei Membranellen und Cirren. Es fragt sich nun, ob wir bei *Pycnothrix* die zu äußerst liegenden, eine Schicht bildenden Fußstücke der Cilien als Basalkörperchen auffassen sollen oder die auf der Grenze zwischen *1* und *2* (Fig. 35) befindlichen, sich ebenfalls mit Eisenhämatoxylin stark tingierenden Körnchen. Ich konnte die feinen Fibrillen, welche die unter der Fußstückchenlage liegende homogene Ectoplasmaschicht durchsetzen, nicht mit aller Sicherheit als Verbindungen der Fußstückchen der Cilien mit den angeschwollenen Enden der Fibrillen der mittleren Ectosarkschicht nachweisen. Dennoch scheint mir ein solcher Zustand wahrscheinlich, weil nämlich die Zahl der Fibrillen in *1* und die der dunklen Körnchen auf der Grenze von *1* und *2* anscheinend der Anzahl der Cilien entsprechen. Eine weitere Stütze findet diese Auffassung darin, daß an Stellen, wo die Cilien nicht radiär zur Körperoberfläche gerichtet sind, sondern mehr tangential, auch die Fibrillen der mittleren Ectosarkschicht diese Richtung besitzen. Wir hätten hier also den interessanten Fall eines direkten Zusammenhanges der Cilien mit den Myonemen. Ferner hätten die Cilien von *Pycnothrix* zwei Basalkörperchen; es bestünden mithin hier ähnliche Verhältnisse wie beispielsweise bei den Darmzellen der Muscheln und den Epidermiszellen der Turbellarien. Indessen muß ich zugeben, daß für die Begründung dieser Auffassung noch eine erneute Untersuchung besser konservierten Materials erwünscht ist. Die Form der Basalkörperchen bei *Pycnothrix* ist übrigens keine so scharf umgrenzte, eiförmige oder kuglige, wie für Ciliaten und Metazoen beschrieben worden ist. Sie sind zwar sehr deutlich, wegen ihrer starken Färbbarkeit mit Eisenhämatoxylin, aber meist von mehr länglicher Form und stellen meiner Meinung nach einfach Verdickungen der Cilien resp. ihrer Wurzeln dar.

Verlängerung der Wimperorgane ins Endoplasma hinein, sogenannte Basalfibrillen, sind bei Ciliaten bereits früher beschrieben worden [Engelmann[2]), Maier[3]), Thon[4]) u. a.]. Jedoch finden sie sich nur bei Membranellen und Cirren.

Es drängt sich nun die Frage auf, ob die Myoneme funktionell in Beziehung treten zu den Cilien. Dies scheint mir a priori unwahrscheinlich, weil ich nach den Untersuchungen Schubergs[5]) über den feineren Bau der Cilien seine Auffassung der Wimperbewegung als eine autonome für genügend begründet halte, zumal sie einer oft gemachten Beobachtung entspricht. Ich möchte daher auch für *Pycnothrix* annehmen, die Funktion der Wimperwurzeln sei eine stützende, welche durch den Zusammenhang mit den Myonemen noch eine Erhöhung erfährt.

Die aus den äußeren Fußstücken der Cilien gebildete Schicht glaube ich mit Recht als Pellicula bezeichnen zu dürfen. Ebenso dürfte die unter ihr liegende radiär gestrichelte, 2 μ dicke Schicht dem Alveolarsaum homolog sein. Ob sie in der Tat alveolär gebaut ist, wäre allerdings noch zu beweisen. Die sehr zarten Fibrillen, „Wimperwurzeln", sind zweifellos differenzierte Gebilde, die vielleicht in den

1) H. N. Maier, Ueber den feineren Bau der Wimperapparate der Infusorien. Arch. f. Protistenkunde, Bd. II, 1903.
2) Th. W. Engelmann, Zur Anatomie und Physiologie der Flimmerzellen. Pflügers Arch. f. die ges. Physiol., Bd. XXIII, 1880.
3) Maier, l. c. p. 10.
4) Karel Thon, Ueber den feineren Bau von *Didinium nasutum*. Arch. f. Protistenkunde, Bd. V, 1905.
5) A. Schuberg, Ueber Cilien und Trichocysten einiger Infusorien. Arch. f. Protistenkunde, Bd. VI, 1905.

Alveolenkanten liegen. Die beiden inneren Schichten des Ectosarks, die wir danach notgedrungen zusammen als Corticalplasma auffassen müssen, weichen, abgesehen von ihrer ungewöhnlichen Verdickung, noch in einigen anderen Punkten von der BÜTSCHLIschen Definition dieses Teiles des Ectosarks ab. BÜTSCHLI[1]) schreibt p. 1277 seines großen Protozoenwerkes:

„Was gewöhnlich als Corticalplasma bei vielen Holo-, Hetero- und Peritrichen bezeichnet wird, ist eben eine mäßig dicke Schicht homogenen und durchsichtiger erscheinenden Plasmas, in welches Nahrungskörper nicht eintreten, worin keine vacuolären Bildungen sich finden, das ferner seine festere Beschaffenheit dadurch dokumentiert, daß es an den Verschiebungen und Strömungen des Endoplasmas keinen Anteil nimmt und endlich zuweilen durch Einlagerungen besonderer Gebilde, wie Trichocysten und vielleicht auch Pigmente, ausgezeichnet ist. Gegen das Endoplasma setzt es sich durch eine mehr oder weniger scharfe Grenze ab, geht aber natürlich direkt in dieselbe über."

Wie ich oben bereits ausführte, ist die scharfe Trennung von Endoplasma und Corticalschicht durch die hier sehr in die Tiefe verlagerten, gleichsam eine Ringfaserschicht bildenden Myoneme, die nach BÜTSCHLIS[2]) und SCHEWIAKOFFS Untersuchungen ursprünglich Differenzierungen der Alveolarschicht sind, ein Unterschied von den Verhältnissen anderer Ciliaten. Weitere Unterschiede sind die Scheidung der Corticalschicht der *Pycnothrix* in zwei Partien, in eine periphere, feiner strukturierte, von radiär angeordneten Fibrillen durchsetzte und in eine breitere, innere, die eine gröbere Struktur besitzt und die Hauptmasse der regellos durcheinander verlaufenden Myoneme enthält. Hierzu kommt das Vorhandensein von Vacuolen, und zwar größeren, meist leeren, peripheren und kleineren, mehr einwärts gelegenen mit kristallinischem Inhalt von vermutlich excretorischem Ursprung.

Die Wimperfurchen, deren Lage oben schon beschrieben wurde, stellen, mit stärkeren Vergrößerungen betrachtet, bei hoher Einstellung (Taf. I, Fig. 3) im Totopräparat etwa 38 μ breite, scharf konturierte Bänder dar, in deren Mitte ein ca. 5 μ breiter Spalt verläuft. Die Bänder sind, wie das ganze Tier, bewimpert, erscheinen aber etwas stärker lichtbrechend als ihre Umgebung. Bei tieferer Einstellung (Fig. 4) buchtet sich die eine Hälfte des Bandes in unregelmäßigen Abständen stark ein und bildet auf diese Weise eine Wellenlinie. Es entstehen so gleichsam Taschen seitlich von dem hellen Spalt. Ueber jeden Wellenberg der Linie verlaufen zahlreiche sich kreuzende Myoneme, die größtenteils an den äußeren Konturen der Wimperfurche inserieren, zum kleineren Teil sich aber auch ins umgebende Plasma verfolgen lassen. Die sich kreuzenden Myoneme dienen offenbar dem Verschluß der Rinne und sind etwa Sphincteren vergleichbar (Taf. I, Fig. 4; Taf. III, Fig. 36).

Auf Querschnitten sieht die Furche klammerförmig aus (Figg. 39, 40). Die beiden Arme der Klammer werden von stark fasrig strukturiertem Plasma gebildet, dessen Elemente teilweise weit in das Endoplasma hineinragen und hier frei endigen. Man überzeugt sich ohne weiteres, daß die Furche durch eine Einbuchtung des Ectoplasmas gebildet wird. Pellicula und Alveolarschicht und demgemäß auch die Bewimperung sind auf jedem Querschnitt annähernd gleich weit, etwa bis zur Grenze von Ecto- und Endosark hinein zu verfolgen. Die in regelmäßigen Abständen erfolgenden tieferen Ausbuchtungen betreffen das Endoplasma. Die von Pellicula und Alveolarschicht gebildete äußere Wandung der Tasche, die in der Regel an der einen Seite etwas tiefer in den Zellleib sich erstreckt als an der anderen (Figg. 39, 40), setzt sich, durch eine kleine Ringfurche unterbrochen, ebenfalls doppelt konturiert, aber nicht bewimpert, von Strecke zu Strecke ins Endoplasma hinein fort. Die tiefer gelegene Taschenwandung ist also als ein Produkt des Endoplasmas aufzufassen. Nach dem äußersten Zipfel jeder Tasche hin hört die Wandung

1) O. BÜTSCHLI, Protozoa, 1889.
2) O. BÜTSCHLI, l. c. p. 1293.

auf und hier besteht offenbar eine Kommunikation mit dem Endoplasma. Nur auf wenigen Schnitten fand ich die Tasche so weitlumig und deshalb die Verhältnisse so klar wie in Fig. 39. Meist waren die Wände der Tasche im Endoplasma komprimiert, wie es die Fig. 40 darstellt. Auf Schnitten durch die flachen, nicht taschenförmig ausgebuchteten Stellen der Rinne sieht man, daß sie die circuläre Myonemschicht hier nicht erreicht (Fig. 44 a—c). Häufig ist auf einem solchen Schnitte, der einem Querschnitt durch einen Wellenberg der Fig. 4, Taf. I, entspricht, die tiefste Stelle der Rinne von mehreren sich kreuzenden Myonemen umgeben. Seitlich von den sich in das Endoplasma hinein erstreckenden bündelförmigen Faserzügen, welche am ectoplasmatischen Teil der Furchenwand inserieren, sieht man noch ein gleichgerichtetes Myonem verlaufen, das in die circuläre, Ecto- und Endosark trennende Myonemschicht übergeht. Es ist mit Eisenhämatoxylin dunkler färbbar als die Faserbündel und steht ferner durch nahezu senkrecht zu ihm gerichtete, feinere Fibrillen mit der äußeren Körperwand in Verbindung (Figg. 39, 40). Auf Fig. 36 gebe ich einen mit Eisenhämatoxylin gefärbten Längsschnitt durch die Wimperfurche wieder. In der linken Hälfte des Bildes ist nur das Ectosark getroffen. Rechts verläuft der Schnitt tiefer ins Endoplasma hinein. Demgemäß sieht man links die netzförmigen Myonemstrukturen im Ectosark, rechts nur die Grenzlinie zwischen Endo- und Ectosark. Zwischen beiden Teilen spannen sich, sphincterförmig je eine Tasche umgebend, die in Fig. 4, Taf. I, dargestellten Faserbündel aus.

Ich hege keine Zweifel, daß die Wimperfurchen der Nahrungsaufnahme dienen, denn andere präformierte Kommunikationen der Außenwelt mit dem Endoplasma als die Taschen im Grunde der Furchen gibt es, abgesehen von dem später zu beschreibenden After, nicht. Wir können mithin in den Furchen Bildungen sehen, die den Peristomfeldern der Ciliaten analog sind. Die taschenförmige Ausbuchtung wäre dann mit dem Cytopharynx resp. Cytostom vergleichbar. *Pycnothrix* unterscheidet sich aber von allen bekannten Ciliaten durch den Besitz zahlreicher derartiger Mundöffnungen. Ferner ist die Einstülpung nicht nur ein Produkt des Ectosarks, sondern der tiefer gelegene Teil ihrer Wand geht aus dem Endosark hervor.

Die sehr reichliche Ausstattung der Wimperfurchen mit Myonemen findet bei Ciliaten nichts Entsprechendes, es sei denn, daß man auf den sogenannten mittleren Strang bei *Didinium* hinwiese, dessen Fibrillenreichtum Thon [1]) beschrieb.

Das Endosark.

Bezüglich des Endosarks kann ich mich kurz fassen. Es ist bedeutend einförmiger als das stark differenzierte Ectosark. Seine Struktur ist eine deutlich schaumige und erscheint dadurch viel lockerer als die des Ectotarks. Die Größe der Vacuolen schwankt zwischen 1 und 4 μ, noch größere Lücken dürften auf mangelhafte Konservierung zurückzuführen sein. Zahlreiche Körnchen sind dem Gerüstwerk eingelagert. Ob dasselbe noch eine feinere eigentliche Plasmastruktur besitzt, konnte ich nicht erkennen. Faserige Bildungen fehlen im Endosark vollständig, mit Ausnahme der hier frei endenden, welche aus den Wandungen der Wimperfurche kommen. Demgemäß färbt sich das Endosark stets anders als das Ectosark: bei Van Gieson-Färbung rot, im Gegensatz zum gelb erscheinenden Ectosark, bei Hämatoxylin-Eosinfärbung dagegen blau, während dann das Ectosark rot wird. An Tieren, deren Ectosarkumhüllung geplatzt und deren Endosark herausgequollen war, konnte man erkennen, daß letzteres zähflüssig ist. Es besitzt dann ein deutlich streifenförmiges Aussehen. Nahrungspartikelchen und krystallinische Körper nahm ich nicht in ihm wahr. Desgleichen beobachtete ich keine Vacuolen.

---

1) Karel Thon, l. c. p. 11.

Das Kanalsystem.

Der völlige Mangel von Vacuolen wird anscheinend aufgehoben durch ein eigentümliches, meistens sehr deutliches Kanalsystem (Fig. 1). Nur in selteneren Fällen habe ich es vermißt, bei Tieren, die in Teilung begriffen waren, sonst war es, mehr oder weniger entwickelt, stets vorhanden. Seine präformierte Oeffnung, der „Excretionsporus", liegt etwa auf der Grenze des zweiten und letzten Körperdrittels. Von hier aus erstreckt es sich anfangs einheitlich, dann sich verzweigend, nach vorn. Oft bleibt dabei ein Hauptstamm erhalten. Die Verzweigungen enden, ohne sich erheblich zu verjüngen, blind im Endosark. Das Lumen der Kanäle nimmt nicht stetig in distaler Richtung vom Excretionsporus ab, sondern wird bald enger, bald schwillt es zu ansehnlicher Ausdehnung an. Nach hinten vom Porus sah ich nur ganz selten einen kurzen Kanal vom Hauptstamm abbiegen.

Der Inhalt dieses Kanalsystems war meist spärlich und erschien auf Längsschnitten körnelig und schwach plasmatisch gefärbt. Häufig sind gelbe Excremente in ihm erkennbar. Ich halte sie für excretorische Produkte und schließe daraus auf die Funktion des Systems. Auf Längsschnitten sowohl wie auf Querschnitten (Taf. III, Fig. 35) überzeugt man sich, daß die Kanäle eine eigene, doppelt konturierte Wand besitzen. Auf kurze Strecken vermisse ich sie allerdings, doch schien mir dies auf nachträgliche Schädigungen zurückgeführt werden zu müssen. Eine weitere Eigentümlichkeit des Kanalsystems ist seine Bewimperung, die wenigstens in dem Hauptkanal, der „Afterröhre", mit Bestimmtheit erkennbar ist (Taf. III, Fig. 38). Mehr nach vorn nahm ich ebenfalls feine, faserige Bildungen im Lumen der Kanäle wahr, doch könnten diese vielleicht auch durch teilweisen faserigen Zerfall der Wandung entstanden sein. Diese Elemente (Taf. III, Fig. 35) standen viel weniger dicht als die Cilien im Hauptast des Systems und erfordern jedenfalls eine erneute Untersuchung an besser konserviertem Material. Bemerkenswert ist, daß das Kanalsystem sich in seiner ganzen Ausdehnung auf das Endoplasma beschränkt.

Dieses Kanalsystem scheint mir die excretorischen Funktionen der contractilen Vacuolen und die der Cytopyge der Ciliaten zu vereinen. Letztere fanden BÜTSCHLI[1]) und SCHEWIAKOFF bei *Nyctotherus* zu einer ansehnlichen Röhre ausgebildet und bewimpert, und H. N. MAIER[2]) entdeckte später die zu den Cilien gehörigen Basalkörperchen. Contractile Vacuolen, die in Zusammenhang stehen mit einem oder mehreren zuführenden Kanälen, sind bei ciliaten Infusorien nicht selten. Bei einigen Opalinen (*Diskophrya* und *Hoplitophrya*) findet sich sogar ein pulsierender Längskanal. Auch Vacuolen mit eigenen Wandungen sind neuerdings durch FAURÉ FREMIET[3]) bei Vorticellen gefunden worden. Während diese aber, wie alle contractilen Vacuolen dem Corticalplasma angehören, ist das Kanalsystem der *Pycnothrix* durchaus auf das Endoplasma beschränkt.

Die Kerne.

Macronucleus. Entsprechend der Größe des Tieres ist der Macronucleus von *Pycnothrix monocystoides* ein sehr ansehnliches Gebilde. Er ist im ruhenden Zustande fast immer kugelig, selten oval und besitzt einen Durchmesser von ca. 100 μ. Seine Struktur ist sehr dicht. Er färbt sich daher sehr intensiv mit Kernfarbstoffen, und zwar die centrale Partie etwas stärker als die periphere. Eine ausgeprägte, doppelt konturierte Membran fehlt dem Macronucleus. Nur auf mit Safranin-Holzessig oder FLEMMINGS Gemisch gefärbten Schnitten tritt eine wenig dunkler tingierte Begrenzungslinie der Kernperipherie hervor, die aber

1) O. BÜTSCHLI, l. c.
2) H. N. MAIER, l. c.
3) E. FAURÉ-FREMIET, Les membranes périvacuolaires chez les infusoires ciliés. C. rend. de séanc. d. l. Soc. d. Biologie, T. LVIII.

nur eine Verdichtung der äußersten Kernsubstanz darzustellen scheint, denn nach innen ist sie nicht scharf abgesetzt.

Nucleolen, oder besser Binnenkörper scheinen niemals im Macronucleus zu fehlen. Sie sind meist in geringer Anzahl vorhanden, können aber auch sehr zahlreich sein. Ihr Bau ist ausgesprochen bläschenförmig. In ihrem Innern befindet sich stets ein kompakter, körnig zusammengesetzter Körper, offenbar im Kernsaft suspendiert (Figg. 5, 42). Ich nehme an, daß sich diese Binnenkörper durch Teilung vermehren, da sie mit wachsender Größe an Zahl abnehmen.

Auf Schnitten durch den Macronucleus überzeugt man sich von der überaus dichten Beschaffenheit seiner Struktur. Ein Kerngerüst ist nicht erkennbar. Der ganze Körper erscheint fein gekörnelt; nach dem Mittelpunkt zu noch dichter als an der Peripherie. Der Mangel eines Gerüstes ist wohl nur ein scheinbarer, durch die Konservierungsflüssigkeit (Formol) bedingter. Diese ist offenbar gerade für die Kerne wegen ihrer starken Härtung ungeeignet, denn häufig sieht man die Kernmasse durch Faltung zerklüftet. Bei Eisenhämatoxylin- und Flemmingscher Färbung treten in der Grundsubstanz (Nucleolarsubstanz) des Kerns noch besonders dunkel tingierte, kleine, sehr distinkte Körnchen (Chromatin) hervor, die über den ganzen Kernkörper weit zerstreut liegen. Die gleichen Körnchen findet man auch in den Binnenkörpern und außerdem zuweilen größere, sich ebenfalls mit Chromatinfarbstoffen stark färbende (Figg. 42 und 43, Taf. III). Die Binnenkörper sind also keine echten Nucleolen, d. h. nicht nur aus Nucleolarsubstanz gebildete Körper, sondern eher Caryosomen vergleichbar.

Micronucleus. Der stets in Einzahl vorhandene Micronucleus hat die für viele Ciliaten charakteristische Lage in einer dellenförmigen Vertiefung des Macronucleus. Er ist linsenförmig, ca. 20 μ lang, 6 μ dick und größtenteils achromatisch. In mit Boraxkarmin überfärbten und mit Salzsäure-Alkohol differenzierten Präparaten, in denen der Macronucleus dunkelrot blieb, fiel der Micronucleus durch seine Farblosigkeit geradezu auf. Schnittpräparate zeigen, daß der Micronucleus aus einem dem Macronucleus unmittelbar aufliegenden lockeren Teil und einem dichten und stark lichtbrechenden Teil besteht. Ersterer enthält mehrere ziemlich große Vacuolen. Mit Eisenhämatoxylin kann man die äußere Partie in einen centralen chromatischen und einen peripheren achromatischen Teil differenzieren (Taf. III, Fig. 43). Auch in dem chromatischen Teil lassen sich noch hellere, vacuolenähnliche Gebilde wahrnehmen.

Die Regel ist, daß die Kerne stets in Einzahl bei *Pycnothrix monocystoides* vorkommen, die wenigen zweikernigen Exemplare (höchstens 10), die ich unter den Tausenden von mir angesehenen Tieren fand, durften wohl als Individuen aufzufassen sein, deren Plasmateilung aus irgend einem unbekannten Grunde nicht zustandekam, trotz Vollendung der Kernteilung.

Kernveränderungen.

Auffällige Abweichungen von dem eben geschilderten Bau des ruhenden Kerns sind bei *Pycnothrix* keine Seltenheit. Sie äußern sich in dem Auftreten mehr oder weniger zahlreicher, offenbar mit Flüssigkeit gefüllter, schwach färbbarer Bläschen, wie sie die Figg. 6—10, Taf. I, zur Anschauung bringen. Ausnahmsweise bleiben die Bläschen so klein wie in Fig. 6. Sie liegen hier regelmäßig peripher um das kompakte Kernzentrum verteilt. Sie scheinen sich durch Zusammenfließen zu vergrößern und können große, weit hervortretende Blasen bilden. Den ganzen Vorgang fasse ich als einen rein vegetativen auf, der mit der Kernvermehrung oder Kernreduktion nichts zu tun hat. Darauf weist auch die Beobachtung hin, daß der Nebenkern von diesen Veränderungen anscheinend nicht beeinflußt wird. Wenigstens fand ich ihn in einem so stark degenerierten Macronucleus, wie ihn Fig. 9 darstellt, völlig intakt. Namentlich durch R. Hertwig und seine Schüler sind derartige Kernveränderungen, wie sie offenbar hier vorliegen, öfter beschrieben worden.

2*

In einem anderen Sinne scheint mir dagegen der Kernzerfall gedeutet werden zu müssen, den die Fig. 11 darstellt. Hier war der stark und ziemlich gleichmäßig gefärbte, mithin nicht mit Flüssigkeit imbibierte formlose Kern regellos und strangförmig gewunden. Einige kleine und unregelmäßige Stücke hatten sich bereits von ihm losgelöst und lagen in dem sonst normalen, nur etwas verkürzten Zelleib zerstreut. Dieses Stadium fand ich ein einziges Mal und glaube es nur als einen Zerfall des Macronucleus nach erfolgter Conjugation und Loslösung der Gameten deuten zu dürfen. Leider konnte ich trotz eifrigen Suchens den Micronucleus unter den Zerfallsprodukten nicht herausfinden.

Einer sehr bemerkenswerten Erscheinung will ich an dieser Stelle gedenken, die sich unter dem mir zur Bearbeitung überwiesenen Material oft beobachten ließ, der Tatsache nämlich, daß die Kerne vollständig ausgestoßen werden. Die Häufigkeit kernloser Individuen fiel mir von vornherein auf. Sie zeigten stets eine Ruptur im Ectosark, durch die die Kerne ausgetreten waren, und zwar vollständig, denn das Plasma enthielt keine Kernreste und färbte sich in demselben Ton wie das mit Kernen versehener Tiere. Diese Tatsache des gleichen Verhaltens in Bezug auf Färbbarkeit und Gestalt bei Tieren mit und ohne Kern war beachtenswert, denn sie scheint mir zu beweisen, daß die Tiere im Moment der Fixation noch am Leben waren. Sie mußten also entweder ohne Kern gelebt haben, oder der Kernaustritt ist nach der Fixation infolge von Schädigungen auf dem Transport eingetreten. Auf das letztere schienen mir Bilder hinzuweisen, die dem in der Fig. 22, Taf. II, dargestellten, häufig beobachteten entsprechen. Ebenso oft fand ich aber auch Individuen, deren Ectosark an einer Stelle in der Gegend des Kerns stark verdünnt war, die gleichsam einen für den Kernaustritt prädestinierten Punkt, einen „locus minoris resistentiae", besaßen (Taf. II, Fig. 23). Ohne Zweifel sprach dieser nicht vereinzelte Befund dafür, daß der Kernaustritt schon vor der Fixation einzutreten pflegt. In dieser Vorstellung bestärkte mich die Beobachtung von Nematoden im Endosark der Tiere. Diese Parasiten waren zweifellos in ihre Wirte durch die Ruptur des Ectosarks gedrungen, durch welche vorher der Kern ausgestoßen worden war. Auch scheint mir der Austritt des Kerns aus den mit Formol konservierten Tieren bei der schnellen und bedeutenden Erhärtung der äußeren Körperschicht kaum möglich. Ich versuchte wiederholt, durch starkes Quetschen des Tieres den Kern in ähnlicher Weise zu entfernen, wie es auf der Fig. 22 geschieht, erreichte aber stets nur ein förmliches Zersplittern des spröden Zelleibes. Daß aber der Kernaustritt während der Fixation als eine Folge davon eingetreten sein soll, ist deshalb unwahrscheinlich, weil wohl sonst, wenn auch nicht sämtliche, so doch eine bei weitem größere Zahl der Tiere ihn verloren haben müßte. Alle diese Beobachtungen, vor allem aber die Tatsache, daß sich in kernlosen Individuen parasitische, durch die Lücke des Ectosarks eingewanderte Nematoden befinden, zwingt uns zu der Annahme, die Tiere hätten in kernlosem Zustande noch vegetiert. Einen sicheren Aufschluß wird bezüglich dieser merkwürdigen Erscheinung, wie in Bezug auf viele andere, aber erst eine Lebendbeobachtung dieser Infusorien bringen können. Ein Analogon für dies Verhalten der *Pycnothrix* finden wir bei den Ciliaten nicht. Ohne sie zum Zerfließen zu bringen, läßt sich ihr Kern nicht entfernen; dagegen beobachtete HOFER [1]) tagelange Bewegungen ihrer Kerne beraubter Amöben.

Parasitische Nematoden.

Pycnothrix monocystoides weist zu seinen vielen anderen Eigentümlichkeiten auch noch die auf, daß in ihm ein parasitisches Metazoon, ein Nematode, schmarotzt. Ich habe die mit dem Parasiten be-

1) B. HOFER, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Kerns auf das Protoplasma. Jenaische Zeitschr., Bd. XXIV, 1889.

hafteten Individuen nicht gezählt, glaube aber, daß wohl jede zehnte *Pycnothrix* den Wurm enthält. Ich fand die Würmer bis zu dreien im Endoplasma liegen. Zu ihrem Eindringen in das Infusor benutzen sie Lücken des Ectosarks oder bei unversehrten Tieren den Excretionsporus, wie es Fig. 12, Taf. I, wiedergibt. Man findet sie demgemäß meistens ganz oder teilweise im Kanalsystem liegen, dessen Wandung sie zuweilen durchbrechen. Ueber die Bauverhältnisse dieses Nematoden vermag ich vorläufig noch nichts zu sagen, da ich ihm nur nebenbei meine Aufmerksamkeit schenken konnte.

Bei Infusorien sind, so viel mir bekannt wurde, bisher noch keine parasitischen Metazoen angetroffen worden. Wohl aber führt BÜTSCHLI[1]) unter den Flagellaten *Volvox* an, bei dem, wie schon EHRENBERG beobachtete, Rotatorien schmarotzen, und *Noctiluca*, die nach POUCHET von einem *Distomum* heimgesucht werden soll. Durch mündliche Mitteilung erfahre ich von Herrn Dr. HARTMANN, daß er auch bei *Volvox* Nematoden auffand.

Teilung.

Die Teilung von *Pycnothrix monocystoides* wird durch einen sehr merkwürdigen Vorgang eingeleitet, der bei keinem anderen Protozoon ein Analogon hat, nämlich die Abschnürung und Abstoßung eines kernlosen Teiles des Zelleibes. Sämtliche von mir gefundenen Teilungsstadien ließen den Vorgang selber oder die Spur davon einwandfrei erkennen. Er geht so vor sich, daß sich das dünne Hinterende des Tieres in der Gegend des Excretionsporus stark gegen das Vorderteil einbiegt. Dadurch bilden sich tiefe Furchen in der konvexen Seite des Tieres (Fig. 24, Taf. II). Solche Anfangsstadien der Teilung fand ich in verhältnismäßig großer Anzahl. Sie waren überdies durch Veränderungen des Kerns charakterisiert, derselbe pflegt sich auch nach Beginn der Teilung eigentümlich zipfelförmig in die Länge zu ziehen. Die Abschnürung des Schwanzendes selber findet zu verschiedenen Zeiten der Kernteilung statt. Auf den in den Figg. 25, 26 dargestellten frühen Stadien, die häufig vorkommen, war sie bereits vollendet und die Abschnürungsstelle nicht mehr erkennbar.

In den vorgerückteren Phasen der Teilung (Figg. 27, 29, 30a) stand das Hinterende aber noch im lockeren Zusammenhang mit dem Tier, so zwar, daß es bei der Präparation des in Fig. 30a abgebildeten Individuums abbrach. Bemerkenswert ist, daß es an der Oberfläche des Tieres gleichsam nach vorn zu rücken scheint. Denn anders kann ich mir die Verhältnisse der Figg. 27, 30a nicht erklären, in denen das Hinterende nicht mehr terminal liegt, sondern mehr nach vorn, sogar bis etwa zur Mitte vorgerückt ist. Infolge dieses Vorganges ist die Größe aller in Teilung begriffenen Tiere im Vergleich mit den ungeteilten reduziert, was durch Betrachtung der gleich stark vergrößerten Abbildungen auf Taf. II sich ergibt. Hier scheint also die Veränderung der Kernplasmarelation, welche nach R. HERTWIG[2]) die Zellteilung auslöst, durch den Teilungsvorgang allein noch nicht aufgehoben werden zu können, sondern es müßte noch ein ganz erheblicher Teil des Zelleibes zu diesem Zweck zugrunde gehen. Bisher war es nur von Kernsubstanzen bekannt, daß sie einer Degeneration zum Zwecke der Aufrechterhaltung dieses Verhältnisses erlagen.

Wie bereits erwähnt, zieht sich der Macronucleus zu Beginn der Teilung zipfelförmig aus und die Differenzierungen verschwinden in ihm, werden also wohl zurückgebildet. Später nimmt er Hantelform an, auf welchem Wege, kann ich wegen Mangels der hier fehlenden Stadien nicht sagen. Seine Struktur wird dann, wenigstens im Verbindungsstück, feinfädig, vermutlich durch reihenweise Anordnung der Microsomen (Figg. 28, 29). Die Hantel kann zu einem langen, mit verdickten Enden versehenen Gebilde heranwachsen, wie Fig. 30a darstellt. Eine spätere Phase der Teilung fand ich nicht.

---

1) O. BÜTSCHLI, l. c.
2) R. HERTWIG, Ueber das Problem der sexuellen Differenzierung. Verh. d. Deutschen Zoolog. Gesellschaft, 1905.

Ueber die Verhältnisse des Zelleibes während der Teilung bin ich mir bei der kleinen Zahl der von mir gefundenen vorgerückten Phasen, die sämtlich in den Figg. 27—30a abgebildet sind, nicht ganz klar geworden. Eine geringe Veränderung tritt schon in den einleitenden Stadien im Endoplasma ein, das sich seiner Excrete entledigt und auch das excretorische Kanalsystem mehr oder weniger rückbildet. Wie sich dieses in den Teilsprößlingen neubildet, war in meinen Präparaten nicht erkennbar. Während der Kern hantelförmig wird, legt sich im Ectosark des hinteren Teilsprößlings eine neue Wimperfurche an, welche etwa in der Mitte des reduzierten Zelleibes in querer Richtung bogenförmig abbiegt (Figg. 29, 30a). Einen ebensolchen queren Bogen sieht man in der gleichen Höhe von der diametral gelegenen alten Wimperfurche der gegenüberliegenden Seite verlaufen, aber nicht in demselben Sinne wie der erste, sondern ihm entgegengesetzt. Das hintere Tochterteil besitzt also auf diesem Teilungsstadium drei Wimperfurchen: die beiden des Muttertiers und eine neuangelegte, von denen eine später rückgebildet werden muß. Der vordere Teilsprößling weist nur die beiden des Muttertiers auf. Die durch die quergerichteten Bogen hervorgerufene Ringfurche umgibt das Tier mithin nicht in seinem ganzen Umfange, sondern gleichsam nur zwei gegenüberliegende Quadranten, während die beiden anderen noch ungefurcht sind. Ein weiteres Stadium, das diese komplizierten Verhältnisse klarer erkennen und verfolgen ließe, suchte ich vergebens in meinem Material.

Auf frühen Teilungsstadien beobachtete ich gelegentlich, daß die beiden alten Wimperfurchen, welche für gewöhnlich den vorderen Pol nicht erreichen, sich hier bis zu demselben erstreckten, und zwar waren die Furchen in diesem Falle etwas erweitert und an ihren Rändern mit flachen Einbuchtungen versehen (Fig. 26). In den meisten Anfangsstadien waren die Furchen jedoch normal, so dass mir die Bedeutung dieser merkwürdigen Erscheinung unaufgeklärt blieb.

Conjugation.

Ob Paare, wie die in den Figg. 33, 34, Taf. II, abgebildeten, conjugierte sind, will ich selber noch dahingestellt sein lassen. Es waren die einzigen Exemplare, die ich in einem sehr innigen Zusammenhange miteinander fand. Beide Male gehörte das eine Individuum des Paares zu dem kleineren, das andere zum größeren Typus der *Pycnothrix*. Die Vereinigung war, wie die Figuren zeigen, in verschiedener, entgegengesetzter Richtung erfolgt.

Schnitte durch das in Fig. 34 abgebildete Paar boten höchst merkwürdige Verhältnisse dar. Das kleinere Tier war in die vordere Hälfte des großen bis an die äußerste Grenze des Endoplasmas vorgedrungen und lag nun hier allseitig vom Ectosark umgeben (Taf. III, Fig. 45a—c). Die hintere Hälfte des kleinen Tieres ragte indessen aus dem großen heraus. Die Vereinigung hatte dazu geführt, daß die Kerne beider Tiere auf gleiche Höhe zu liegen kamen, und der des großen Tieres hatte sich, beeinflußt durch den Körper des kleinen, stark abgeflacht. Die Schnittpräparate bewiesen jedoch, daß keine innigeren Beziehungen zwischen den Kernen bestanden. Sie zeigten ferner, daß die Vereinigung durch eine außerordentlich große Verletzung des einen bei vollständiger Erhaltung des anderen Tieres zustande gekommen war. Durch Quetschung des anderen, scheinbar conjugierten Paares stellte ich analoge Verhältnisse fest.

Mit Rücksicht auf die Spärlichkeit dieser höchst rätselvollen Befunde wage ich keine Schlüsse bezüglich ihrer Bedeutung zu ziehen.

Systematische Stellung.

Der Besitz von Cilien mit Basalkörperchen, die Kernverhältnisse und die Querteilung weisen *Pycnothrix monocystoides* ohne Frage den Ciliaten zu. Dagegen gestatten die mannigfachen Besonderheiten

ihres Baues, das übermäßig entwickelte Ectosark, die Wimperrinnen mit den zahlreichen Cytostomen, das kanalartig verzweigte Excretionssystem, ganz abgesehen von den Unterschieden in der feineren Struktur, nicht, diese Form in eine der bestehenden Ciliatenordnungen einzureihen. Am meisten Aehnlichkeit, wenigstens äußerlich, finden wir noch mit den holotrichen Infusorien wegen der bis auf die Furchen gleichmäßigen Bewimperung. Andererseits entfernt die viel höhere Organisation *Pycnothrix* gerade wieder am weitesten von den Holotrichen, in denen wir wohl die primitivsten Ciliaten zu sehen haben. Es dürfte daher das Empfehlenswerteste sein, *Pycnothrix* als eine hoch differenzierte Form vorläufig den ciliaten Infusorien anhangsweise anzugliedern.

Andere Infusorien aus dem Darm von Hyrax capensis.

Außer dem beschriebenen, alle bekannten Ciliaten an Größe weit übertreffenden Tiere fand ich in meinem Material noch andere kleinere Infusorien in großer Menge. Unter ihnen ließen sich zweierlei Typen unterscheiden, von denen ich aber, da ich nur auf konserviertes Material angewiesen war, nicht mit Sicherheit sagen kann, ob es zwei verschiedene Arten sind oder Entwickelungsstadien einer und derselben. Ersteres scheint mir nach meinen Beobachtungen das Wahrscheinlichere zu sein. Die größeren in den Figg. 15—17 abgebildeten Formen erreichen eine ansehnliche Größe: 460 μ Länge bei ca. 85 μ Breite. Die Mehrzahl war über 300 μ lang, die kleinsten Exemplare dieses Typus maßen ca. 90 μ in der Länge und 50 μ in der Breite. Ihre Gestalt erinnert etwas an eine Sichel. Ihre abgerundeten Enden sind schwach verjüngt. Die eine der Längsseiten ist ein wenig stärker gewölbt als die andere, häufig gerade, wodurch die schwach gebogene Form resultiert. Auf Querschnitten ergibt sich, daß sie drehrund sind (Fig. 46, Taf. III, ist nach einem schräg geführten Schnitt gezeichnet). Ihr größter Dickendurchmesser liegt, ähnlich wie bei *Pycnothrix*, mehr nach dem vorderen Pole hin.

Ihre sehr feine Pellicula ist, bei starker Vergrößerung betrachtet, deutlich längsgestreift. Die Längsstreifung entsteht, wie Schnitte erweisen, durch regelmäßigen Wechsel von breiteren, hellen und schmaleren, dunklen Streifen. Die hellen sind rippenartig vorgewölbt. Dicht neben den dunkleren Streifen verläuft eine Längsreihe feinster, mit Eisenhämatoxylin färbbarer Körnchen, welche vermutlich die Basalkörperchen der Wimpern sind (Fig. 47, Taf. III). Unter der Pellicula liegt das sehr ansehnliche Corticalplasma. Es ist ungleich ausgebildet, an der geraderen Längsseite sehr reichlich, an der gebogenen dagegen spärlich. Es ist dichter strukturiert und dunkler färbbar als das Endoplasma. An der geraden Seite des Tieres, wie mir schien, nahe dem Vorderende beginnend und bis zum Hinterpole reichend, also ähnlich wie bei *Pycnothrix*, verläuft eine Wimperfurche, die besonders in ihrer hinteren Hälfte schwach wellenförmig erscheinen kann (Fig. 16, Taf. II). Auf Querschnitten überzeugt man sich, daß sie tief eingebuchtet ist in ganz derselben Weise, wie wir es bei *Pycnothrix* kennen lernten. Das Corticalplasma in ihrer Umgebung färbt sich zwar etwas stärker und schien auch schwach faserig strukturiert zu sein, ließ aber den komplizierten Myonemapparat der *Pycnothrix* nicht erkennen. Trotz dieses Mangels an Myonemen fiel mir auf, daß sich auch hier bei Van Gieson-Färbung das Ectosark gelb, das Endosark dagegen rot tingierte. In das Endoplasma hinein konnte ich die Einbuchtungen der Furche nicht verfolgen und ebensowenig offene Cytostome an ihrem Grunde sehen, die aber wohl dennoch hier zu erwarten sind. Auf Schnitten wird das Ectosark gegen das Endoplasma durch eine scharfe, mit Eisenhämatoxylin dunkel färbbare Linie abgesetzt, die an der gefurchten Seite deutlicher ist als an der gewölbten.

Das Endoplasma ist lockerer strukturiert und infolgedessen schwächer färbbar als das Ectosark. Es ist reich an mannigfachen Einlagerungen plasmatischer und krystallinischer Natur. Zu ersterem möchte ich besonders schollenförmige Elemente rechnen, die sich mit Säurefuchsin rot färben und an Dotterplättchen erinnern. Unter den krystallinischen Gebilden fielen mir farblose Rhomben auf. Vacuolen, vor allem aber dem Röhrensystem von *Pycnothrix* ähnliche Einrichtungen vermißte ich im Endosark, jedoch bedarf gerade dieser Punkt sehr einer erneuten Untersuchung, weil das Endoplasma der kleineren Infusorien schlecht erhalten war. Dagegen waren Vacuolen von ganz ähnlichem Habitus wie *Pycnothrix* dem Corticalplasma eingelagert und oft sehr deutlich in einer Längsreihe angeordnet.

Der Macronucleus liegt meistens in der vorderen Hälfte des Tieres, seltener mehr nach dem Hinterende zu. Er ist fast ausnahmslos oblong mit einer größeren Achse von 36 und einer kürzeren von ca. 12 μ Länge. Die Längsachse verläuft in der Regel mit der des Tieres annähernd parallel. Quer zum Tiere gerichtete Kerne bilden seltene Ausnahmen. Der Macronucleus färbt sich sehr intensiv mit Boraxkarmin und enthält hin und wieder einige wenige, etwas blasser färbbare Nucleolen. Eine Kernmembran entdeckte ich nicht. Seine Oberfläche war oft eigentümlich eingekerbt (Fig. 15, Taf. I). Diese Kerben können tief in den Kernkörper hineinragen und ihn sogar ganz durchsetzen, so daß durch diese bruchartige direkte Teilung eine Vielkernigkeit resultiert. Demgemäß findet man auch öfter Tiere mit mehreren (bis 4 zählte ich) Kernen (Fig. 17, Taf. I).

Der Micronucleus ist ein 6 μ großes, schwach färbbares Körperchen, das in einer Vertiefung der Kernoberfläche ruht. Wegen seiner geringen Affinität zu Kernfarbstoffen ist mir über seine Struktur Näheres nicht bekannt geworden.

Außer den Kernen enthielten die meisten der von mir untersuchten Tiere noch kleine, 2—4 μ im Durchmesser messende Körperchen, die durch ihre starke Färbbarkeit mit Boraxkarmin auffallen. Sie sind von runder oder unregelmäßiger Form und sehen entweder gleichmäßig rot aus oder enthalten größere und kleinere rote Körnchen in einer schwach färbbaren Grundsubstanz (Fig. 18, Taf. I). Ueber die Bedeutung dieser Körperchen, speziell über ihre eventuellen Beziehungen zum Kern, vermag ich nichts zu sagen, da letztere stets vollkommen intakt erschienen.

Von den eben beschriebenen Infusorien weichen die des zweiten, kleineren Typus in mehreren Beziehungen ab (Figg. 19—21, Taf. I). Zunächst durch ihre Größe, die niemals die ansehnlichen Maße der vorigen erreicht. Der Längsdurchmesser schwankt zwischen 30 und 12 μ, der Querdurchmesser zwischen 16 und 36 μ. Die Tiere besitzen meistens ein gedrungenes, ovales bis fast kugeliges Aussehen. Die Oberfläche ist ebenso fein längsgestreift wie die der vorigen. Sie wird von einer sehr feinen Pellicula gebildet, unter der ich aber kein Corticalplasma wahrnehmen konnte. Das Studium der Bewimperung wurde durch den Mangel von Lebendbeobachtungen bei diesen kleinen Objekten sehr erschwert. Eine den Wimperfurchen der vorigen vergleichbare Einrichtung nahm ich wohl wahr, aber sie schienen mir nicht parallel zur Längsachse, sondern mehr schräg dazu zu verlaufen und auch nicht die Ausdehnung zu besitzen, die wir bei den oben beschriebenen Infusorien fanden (Fig. 19, Taf. I). Das Endoplasma dieser kleinen Form enthielt viel weniger Körnchen als das der sichelförmigen und erschien deshalb gleichförmiger.

Vacuolen von ansehnlichem Umfange waren zu einer oder zu mehreren vorhanden, jedoch vermißte ich dann die einreihige Anordnung, die für die sichelförmigen Infusorien charakteristisch ist.

Einen nicht unerheblichen Unterschied fand ich auch im Bau des Kerns. Er war stets rundlicher und dabei grobkörniger strukturiert als der Macronucleus der vorher beschriebenen Form, und seine Oberfläche war glatt und nicht eingekerbt. Die Länge seiner Achsen beträgt ca. 14 resp. ca. 9 μ. Ein Micro-

nucleus fehlte auch hier nie. Er lag als ein winziges, ca. 2 μ großes, schwach rot gefärbtes Körperchen dem Macronucleus dicht an.

Wie gesagt, will ich späteren Forschungen, wenn möglich an lebendem Material, den Entscheid überlassen, ob wir es bei diesen kleinen Infusorien mit zwei Entwickelungsstadien ein und derselben Species oder mit zwei verschiedenen Arten zu tun haben.

Eine weit wichtigere Frage tritt uns bei der Besprechung der Beziehungen der kleinen Infusorien von sichelförmigem Bau zu der riesigen *Pycnothrix monocystoides* entgegen. In ihrem Bau ähneln sich die Formen in mehreren Punkten. Vor allem in dem Besitze einer Wimperfurche, die allerdings bei den kleinen nur in Einzahl auftritt, aber sonst ähnlich, nur anscheinend weniger kompliziert gebaut ist als bei *Pycnothrix monocystoides*. Ferner finden sich auch bei den kleinen Infusorien die zahlreichen Vacuolen des Corticalplasmas, aber in einer Reihe angeordnet, so daß man vermuten könnte, beide Charaktere, die Wimperfurche sowohl wie die Vacuolen, wären bei den kleinen Formen erst in der Ausbildung begriffen.

Nun fand ich — im ganzen waren es 19 Fälle — die sichelförmigen Infusorien vollkommen ausgebildet, d. h. sogar mit Cilien versehen, im Endoplasma der *Pycnothrix* eingeschlossen (Figg. 13, 14, Taf. I). Ihre Zahl betrug 1—5. Sie unterschieden sich in keiner Beziehung von den sonst im Material zahlreich vorhandenen Tieren. Anfangs vermutete ich, sie seien auf schizogonischem Wege in ähnlicher Weise, wie es Dogiel [1]) kürzlich von einer monocystiden Gregarine beschrieb, im Endoplasma von *Pycnothrix* entstanden, zumal da die zuerst gefundenen Individuen dieser Art nichts von einem Kern enthielten. Bald aber fand ich auch die kleinen Infusorien in kernhaltigen Individuen von *Pycnothrix*, und zwar stimmte der Kern mit dem oben beschriebenen Bau des in ruhendem Zustand befindlichen völlig überein. Diese Beobachtung machte ich 6-mal, so daß also von 19 Tieren 13 kernlos und 6 kernhaltig waren. In allen diesen Fällen ließ sich ferner im Ectosark von *Pycnothrix* eine Bruchstelle nachweisen, durch die etwas Endoplasma nach außen getreten war. Diese Umstände machten es wiederum wahrscheinlich, daß die kleinen Infusorien, ähnlich wie die Nematoden, die man übrigens zuweilen neben ihnen im Endoplasma von *Pycnothrix* findet, die Lücke im Ectosark benutzt hatten, um in das Innere ihrer Wirte zu gelangen. Hierauf wies ferner die gelegentlich auf Schnittpräparaten gemachte Beobachtung kleiner Infusorien hin, die anscheinend im Begriff waren, in die *Pycnothrix* durch eine klaffende Lücke des Ectosarks einzudringen (Fig. 41, Taf. III). Jedoch erscheint mir dieser Befund noch nicht beweiskräftig, weil er die Möglichkeit nicht ausschließt, daß die kleinen Tiere gerade ausgestoßen werden.

Für die Annahme eines Parasitismus sprechen, um es kurz zu wiederholen, folgende Punkte:

1) Die Tatsache, daß die kleinen Infusorien sich sowohl in kernlosen *Pycnothrix* finden, wie in solchen mit ganz unveränderten Kernen, und daß sie stets in Bezug auf Größe und Bau durchaus den außerhalb befindlichen Tieren gleichen.

2) Das bei infizierten *Pycnothrix* ausnahmslose Vorhandensein einer Lücke im Ectosark, wodurch die kleinen Infusorien eingedrungen sein können.

Für die Entstehung der kleinen Infusorien durch Schizogonie würde dagegen folgendes sprechen:

1) Die Aehnlichkeit in den Bauverhältnissen beider Formen, die sich im Besitz einer sonst bei Infusorien in dieser Weise nicht vorhandenen Wimperfurche und zahlreicher Vacuolen im Corticalplasma äußert.

---

1) V. Dogiel, Beiträge zur Kenntnis der Gregarinen. II. *Schizocystis sipunculi* nov. spec. Archiv f. Protistenkunde, Bd. VIII, 1907.

2) Die auffällige Erscheinung, daß auch die im Endoplasma ruhenden kleinen Infusorien bewimpert sind. In Zellen schmarotzende Infusorien sind überhaupt noch nicht bekannt; wenn sie aber vorkämen, so wäre wohl anzunehmen, daß sie ihre Cilien verlören.

Schließlich will ich noch die, wie mir scheint, nicht unwesentliche Tatsache anführen, daß ich in meinem reichlichen Material keine allmählichen Uebergänge in Bau und Größe von den kleinen zu den riesigen Infusorien fand. Die kleinsten Individuen von *Pycnothrix monocystoides* besaßen 2 mm, die größten unter den kleinen Infusorien noch nicht ganz $^1/_2$ mm Länge.

Wenn wir es also hier wirklich mit Entwickelungsstadien ein und derselben Species zu tun hätten, dann wäre wohl das Vorhandensein eines komplizierten Zeugungskreises, wie wir ihn bei Infusorien nicht kennen — *Opalina ranarum* wird neuerdings den Plasmodromen zugerechnet (NERESHEIMER) — Erfordernis.

Nach alledem neige ich mehr der Ansicht zu, daß die kleinen sichelförmigen Infusorien zuweilen in das Endoplasma von *Pycnothrix* eindringen, und zwar dann, wenn das Ectosark dieser Form durch irgendwelche äußeren Gründe Schädigungen erlitten hat. Der Wirt und sein gelegentlicher Parasit scheinen mir zwar verwandt, aber nicht identisch zu sein und wohl sogar verschiedenen Gattungen eingereiht werden zu müssen. Der endgültige Beweis für diese Auffassung ist allerdings, namentlich in Anbetracht der Ueberraschungen, welche uns die Protozoenforschung in den letzten Jahren beschert hat, erst durch Untersuchungen über die geschlechtlichen Vorgänge dieser neuen Formen zu erbringen.

Berlin, 27. April 1907.

II. Helminthes.

Nematoden und Acanthocephalen.

Von

Dr. von Linstow

Generaloberarzt in Göttingen.

Mit Tafel IV.

3*

A. Nematoden.

a) Parasitische Nematoden.

Ascaris quadrilobata n. sp.

Fig. 1.

Aus *Vipera arietans* Merr. (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Intest., und *Pseudaspis ana* (L.) (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Ventric.

Cuticula quergeringelt; Lippen ohne Zahnleisten, Löffelbildung und Zwischenlippen; Dorsallippe 0,22 mm lang und 0,26 mm breit; vorn mit zwei rundlichen Vorbuchtungen, an der Basis jederseits nach außen erweitert; Papillen nach vorn gerückt; innere Pulpa vorn jederseits mit zwei größeren äußeren und zwei inneren kleineren Vorsprüngen; Schwanzende bei beiden Geschlechtern kurz und abgerundet.

Männchen 68 mm lang und 1,67 mm breit; der Oesophagus nimmt $^1/_{16}$, das Schwanzende $^1/_{197}$ der ganzen Länge ein; letzteres ist konisch verjüngt und trägt am Ende eine kleine, 0,0052 mm lange, griffelförmige Verlängerung; präanal stehen jederseits 20 Papillen in einer Reihe; Spicula 1,58 mm lang; Spermatozoen kugelförmig, granuliert und 0,018 mm groß.

Das Weibchen hat eine Länge von 121 und eine Breite von 1,78 mm, der Oesophagus mißt $^1/_{22}$, das Schwanzende $^1/_{756}$ der Gesamtlänge; die Vulva liegt an der Grenze von 1. und 2. Drittel des Körpers; die Eier sind kugelförmig, dickschalig und 0,078 mm groß; die Schale ist mit sehr feinen, dicht gedrängten Grübchen besetzt.

Ascaris thyrsitis n. sp.

Aus *Thyrsites atun* Euphr. (Fundort: Küstenmeer bei der Insel Possession, Mai 1903), Cav. abdom.

Tellerförmig aufgerollte, von Bindegewebe fest umwachsene Larven von durchschnittlich 22 mm Länge und 0,67 mm Breite; am Kopfende ein kegelförmiger Bohrzahn; der Oesophagus nimmt $^1/_{10}$ der Gesamtlänge ein, das Schwanzende $^1/_{113}$; dieses ist breit abgerundet und trägt keinen fingerförmigen Anhang, wie die in Seefischen so häufige *Ascaris capsularia* Rud. ihn hat; die vorderen $^4/_5$ des Oesophagus sind muskulös, das hintere $^1/_5$ ist drüsig und breiter als der vordere Teil.

Ascaris ferox Ehrbg. u. Hempr.

Aus dem Dünndarmsack von *Procavia* (*Hyrax*) *capensis* (Pall.) (Fundort: Chamis, Groß-Namaland, September 1905).

Ascaris sparoidum Dies.

Aus *Pagellus lithognathus* Cuv. et Val. (Fundort: Lüderitzbucht, April 1903), Intest. Eine Larve.

Physaloptera incurva n. sp.

Fig. 2.

Aus *Erinaceus frontalis* SMITH (Fundort: Kooa, Khakhea, Kalahari, November 1904), Ventric., Intest.

Cuticula in Abständen von 0,04 mm quergeringelt; am Kopfende treten aus einer praeputium-artig ringförmigen Cuticularverdickung 2 dorsal und ventral gestellte Lippen hervor, die an den einander zugekehrten Seiten am Scheitel je 3 Zähne tragen; Oesophagus und Darm sind gleich breit, Schwanzende bei beiden Geschlechtern abgerundet.

Das Männchen erreicht eine Länge von 20 mm und eine Breite von 0,75 mm, der Oesophagus ist $^1/_{7,6}$, der Schwanz $^1/_{22}$ der ganzen Länge groß; die Spicula sind ungleich; das rechte ist breit und 0,36 mm lang, das linke schmal und 0,57 mm lang; am Schwanzende stehen neben der Cloakenöffnung jederseits 4 gestielte Papillen, vor ihr 1 unpaare, postanale jederseits 3; das Schwanzende ist hakenförmig nach der Bauchfläche gekrümmt.

Bei dem 47 mm langen und 1,58 mm breiten Weibchen nimmt der Oesophagus $^1/_8$, der Schwanz $^1/_{285}$ der Gesamtlänge ein; die Vulva liegt vor der Mitte und teilt den Körper von vorn nach hinten im Verhältnis von 34:59; die dickschaligen Eier sind 0,057 mm lang und 0,039 mm breit.

Physaloptera paradoxa n. sp.

Fig. 3—4.

Aus *Varanus albigularis* (DAUD.) (Fundort: zwischen Kooa und Khakhea, Kalahari, November 1904), Ventric., und *Varanus* spec. (Fundort: Okombahe [Otjiteiti], unweit Okahandja, Hereroland, Oktober 1903). Instest.

Cuticula in Abständen von 0,018—0,044 mm quergeringelt; am Kopfende praeputium-artig verdickt, am Scheitel der beiden aus der Verdickung hervorsehenden Lippen steht je 1 Zahn; dahinter dorsal und ventral je 1 Papille und in den 4 Submedianlinien 1 kleines, kegelförmiges Zähnchen im Kreise; Ende des Darmes durch eine tiefe Einschnürung vom Rectum getrennt; die Seitenfelder wurzeln mit schmaler Basis und verbreitern sich stark nach innen; eine Scheidewand trennt sie in eine dorsale und eine ventrale Hälfte, und an der Innenseite der Scheidewand verläuft das Gefäß.

Das Männchen, welches bis 19 mm lang und 0,72 mm breit ist, hat einen Oesophagus von $^1/_7$ und ein Schwanzende von $^1/_{29}$ Körperlänge; das Schwanzende ist hakenförmig eingekrümmt und weicht darin von allen *Physaloptera*-Männchen ab, daß eine Bursa ganz fehlt; das Vas deferens endigt mit einer 1,18 mm langen Samenblase. Die Spicula sind auffallend ungleich; das rechte ist spindelförmig, vorn gerade abgeschnitten, hinten spitz auslaufend, die Länge beträgt 0,21 mm und die Breite in der Mitte 0,044 mm; das linke dagegen ist lang und schlank gestreckt, seine Länge beträgt 1,76 mm und die Breite 0,0078 mm; neben der Cloakenöffnung stehen jederseits 4 kolbenförmige Papillen, vor ihr 3, hinter ihr jederseits 6, davon 3 dicht hinter der Cloakenöffnung, 2 in der Mitte des Schwanzes und 1 am Hinterende.

Das Weibchen wird 33 mm lang und 0,82 mm breit; die relative Oesophaguslänge beträgt $^1/_8$, die des Schwanzes $^1/_{77}$; die Vulva liegt etwa an der Grenze von 1. und 2. Viertel des Körpers; sie teilt denselben im Verhältnis von 4:11; die dickschaligen Eier sind 0,039 mm lang und 0,031 mm breit.

Physaloptera spec.?

Aus *Varanus* spec., Intest. (Fundort: s. oben.)

Nur 2 Weibchen, 48—55 mm lang und 1,62 mm breit, Eier 0,058 mm lang und 0,042 mm breit, dickschalig, zusammen mit *Physaloptera paradoxa*; da das Männchen fehlt, unbestimmbar.

Kalicephalus rotundatus n. sp.

Fig. 5—6.

Aus *Pseudaspis cana* (L.) (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Oesoph.

Cuticula glatt, Oesophagus sehr kurz, beim Männchen $^1/_{20}$, beim Weibchen $^1/_{26,5}$ der Gesamtlänge groß; die hinteren $^3/_7$ sind kolbenförmig angeschwollen; der Nervenring umgibt den Oesophagus etwa in seiner Mitte, der Porus excretorius liegt ventral an der Grenze von Oesophagus und Darm; die Mundkapsel wird lateral von je 3 Leisten gestützt; der Darm ist vorn schwarz pigmentiert.

Das Männchen ist 7—8,8 mm lang und 0,29 mm breit; die breite Bursa hat 2 seitliche und einen dorsalen, mittleren Lappen; erstere sind von je 4 Rippen gestützt, letzterer von 6; der Hoden läßt das vordere Drittel des Körpers frei; das kurze, gerade Spiculum ist 0,40 mm lang.

Das Weibchen, welches 13,6—16 mm lang und 0,40 mm breit ist, hat einen am Ende abgerundeten Schwanz von $^1/_{31}$ Körperlänge; die Vulva ist von einem verdickten Cuticularring umgeben und liegt hinter der Mitte, sie teilt den Körper im Verhältnis von 12 : 7; die Eier haben eine Länge von 0,065 mm bei einer Breite von 0,042 mm.

Spiroptera spec.?

Aus der Leibeshöhle von *Motacilla capensis* L. (Fundort: Bethanien, Groß-Namaland, August 1905.) Ein unbestimmbares Weibchen.

Oxyuris flagellum Hempr. u. Ehrenb.

Fig. 22.

Aus dem hinteren Dünndarm von *Procavia* (*Hyrax*) *capensis* (Pall.) (Fundort: Chamis, Groß-Namaland, August 1905).

Schneider, Monographie der Nematoden, Berlin 1866, p. 121—122.

Nassonow (Endoparasiten aus *Procavia syriaca.* Arbeit. d. zoolog. Laborat. d. Univers. Warschau, 1897, p. 213—215, tab. II, fig. 4—5). [Russisch.]

— (Zur Anatomie und Biologie der Rundwürmer. Berichte der Univers. Warschau, 1897, p. 1—12, tab. I). [Russisch.]

Cuticula in Abständen von 0,0052 mm quergeringelt. Der Oesophagus ist sehr kurz, beim Männchen nimmt er $^1/_{24}$, beim jungen Weibchen $^1/_{12}$, beim erwachsenen $^1/_{48}$ der ganzen Länge ein; er ist in der Mitte sanduhrförmig verdünnt.

Das Männchen ist 11,3 mm lang und 0,7 mm breit; das Schwanzende mißt 0,26 mm und ist breit abgerundet; der Cirrus ist 0,62 mm lang und am Ende gerundet; die 0,5 mm lange Bursa besteht jederseits aus 2 und hinten aus einem unpaaren Lappen; in den letzteren ragt das spitze Schwanzende hinein; die Cuticula der 3 hinteren Lappen trägt nahe dem Rande parallele, außen gerundete Leisten; jederseits stehen 3 postanale Papillen, die vordere im hinteren Seiten-, die 2. und 3. im unpaaren mittleren Hinterlappen.

Das junge Weibchen ist 9,1 mm lang und vorn 0,38, in der Mitte 0,87, hinten 0,09 mm breit; der Schwanz nimmt $^1/_7$ der ganzen Länge ein, die Vulva liegt etwa an der Grenze von 1. und 2. Drittel und teilt den Körper im Verhältnis von 8 : 15; Schwanz kegelförmig.

Das erwachsene Weibchen erreicht eine Länge von 49 mm; die Breite beträgt am Kopfende 0,59, in der Mitte 2,40, hinten 0,20 mm; die Gestalt ist spindelförmig, das Schwanzende ist besonders stark verdünnt; der Schwanz mißt $^1/_5$ der ganzen Länge; die Vulva mündet an der Grenze vom 1. und 2. Fünftel des Körpers oder teilt die Länge im Verhältnis von 1 : 4. Die Eier sind 0,13 mm lang und 0,049 mm breit; sie sind kahnförmig, an der einen Seite geradlinig, an der anderen konvex begrenzt. Ein Vergleich

der Maße von dem jungen und dem erwachsenen Weibchen zeigt, daß das Wachstum vorwiegend auf die hinteren $^3/_4$ beschränkt ist.

SCHNEIDER gibt eine kurze und unvollständige Schilderung des Weibchens; in der zweiten Arbeit NASSONOWS aber ist eine eingehende anatomisch-histologische Darstellung desselben enthalten; ob NASSONOW auch das Männchen gesehen und beschrieben hat, vermag ich nicht zu sagen, denn der russische Text ist mir nicht verständlich; eine Abbildung des Schwanzendes des Männchens aber kenne ich nicht und gebe daher eine solche.

Im Dickdarm von *Testudo smithi* BOUL. waren massenhaft Oxyuren gefunden, 2 Arten mit einem sehr langen, 2 mit einem kurzen Oesophagus.

Oxyuris lunata n. sp.

Fig. 7.

Aus *Testudo smithi* BOUL. (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Intest. crass.

Körper schlank gestreckt, Kopfende mit 3 vorn gerade abgeschnittenen Lippen, Cuticula in Abständen von 0,0058 mm quergeringelt, Konturen wellig; in den Seitenlinien eine erhabene Leiste; Oesophagus sehr lang und dünn, am Ende mit einem kugelförmigen Bulbus; er nimmt beim Männchen $^1/_{3,8}$, beim Weibchen $^1/_{4,5}$ der Gesamtlänge ein; der Darm ist anfangs breiter als der Oesophagus; der Porus excretorius liegt ventral vom Oesophagusbulbus; das Rectum ohne Epithel ist beim Weibchen 0,34 mm lang.

Männchen 6,00 mm lang und 0,37 mm breit; das Schwanzende mißt $^1/_{76}$ der ganzen Länge; das dolchförmige Spiculum ist 0,13 mm lang; am Schwanzende stehen 2 prä- und 2 postanale Papillen auf ovalen Polstern; zwischen den präanalen sieht man eine rundliche Scheibe mit einem nach hinten geöffneten, winkelförmigen Chitinkörper; unter den postanalen Papillen liegt jederseits eine halbmondförmige Platte; der dorsale Schwanzanhang trägt hinten 3 Papillen.

Das Weibchen ist 7,9 mm lang und 0,48 mm breit; das spitze Schwanzende mißt $^1/_9$ der ganzen Tierlänge; die Vulva liegt genau in der Körpermitte; die Vagina verläuft nach vorn und ist 0,88 mm lang, es sind 2 Uteri und 2 Ovarien vorhanden; die großen Eier messen 0,130 und 0,091 mm.

Oxyuris lobata n. sp.

Fig. 8.

Aus *Testudo smithi* BOUL. (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Intest. crass.

Körper kurz, breit und spindelförmig; Cuticula in Abständen von 0,012 mm quergeringelt; Kopfende mit 3 wenig prominenten Lippen; in den Seitenlinien verlaufen Leisten, die dicht vor dem Anus aufhören; Oesophagus sehr lang und dünn, fast so lang wie der halbe Körper, mit einem halbkugelförmigen Bulbus endigend; beim Männchen $^1/_{2,6}$, beim Weibchen $^1/_{2,5}$ der ganzen Länge messend; der Porus excretorius steht ventral vom Bulbus; der Anfang des Darmes ist breiter als letzterer.

Das Männchen ist 2,0 mm lang und 0,22 mm breit; das Schwanzende mißt $^1/_{19}$ der ganzen Länge; letzteres ist abgerundet mit einer Einbuchtung in der Mitte und trägt eine hinten ebenfalls abgerundete dorsale Verlängerung; postanal stehen jederseits 2 eiförmige Papillen und auf der Verlängerung sieht man eine hantelförmige Scheibe mit 4 Papillen; das langgestreckte, gebogene Spiculum mißt 0,24 mm.

Das 5,1 mm lange und 0,8 mm breite Weibchen hat ein zugespitztes Schwanzende von $^1/_{23}$ Körperlänge; die Vulva mit sehr prominenten Lippen liegt hinter der Mitte und teilt den Körper im Verhältnis von 18 : 11; die Eier sind 0,158 mm lang und 0,077 mm breit.

Oxyuris perarmata n. sp.

Fig. 9.

Aus *Testudo smithi* Boul. (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Intest crass.

Körper spindelförmig, kurz und breit; Cuticula in Abständen von 0,0037 mm quergeringelt; Kopfende abgerundet, ohne Lippen; Oesophagus kurz, mit einem kugelförmigeu Bulbus endigend; der Anfang des Darmes so breit wie letzterer; Länge des Oesophagus beim Männchen $^1/_7$, beim Weibchen $^1/_6$ der ganzen Tierlänge; der Porus excretorius liegt weit hinter dem Oesophagus, an der Grenze zwischen dem 1. und 2. Viertel der Körperlänge.

Männchen 2,8 mm lang und 0,25 mm breit; der Schwanz hat $^1/_{35}$ Körperlänge; präanal steht jederseits eine große, eiförmige Papille, postanal finden sich jederseits 2 zapfenförmige, an der Basis nach außen erweiterte; ganz hinten auf dem abgerundeten Schwanzende steht eine quere, jederseits erweiterte rundliche Platte mit 2 Papillen; der Cirrus ist von ungeheurer Länge; er mißt 1,89 mm, was etwa $^2/_3$ der ganzen Tierlänge entspricht; die Breite beträgt vorn 0,021 mm.

Das Weibchen hat eine Länge von 3,9 mm und eine Breite von 0,44 mm; die Vulva liegt vor der Mitte und teilt den Körper im Verhältnis von 4 : 5; das Lumen der Vagina, die erst eine kurze Strecke nach vorn verläuft, um dann nach hinten umzuwenden, ist an der Mündung durch nierenförmige Chitinablagerungen verstärkt; davor und dahinter stehen drüsenförmige Körper, das zugespitzte Schwanzende mißt $^1/_{13}$ der Körperlänge; der Anus ist klaffend, die äußere Lippe der Mündung ist kürzer als die innere; dahinter ist das Schwanzende verdünnt; die Eier sind 0,13 mm lang und 0,079 mm breit.

Oxyuris opisthogonima n. sp.

Fig. 10.

Aus *Testudo smithi* Boul. (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Intest. crass.

Unter den außerordentlich zahlreichen Exemplaren der 3 vorhergehenden Arten fanden sich nur 4 Weibchen dieser Species; der Körper ist dick und spindelförmig; die Cuticula ist in Abständen von 0,0078 mm quergeringelt; das Kopfende ist abgerundet und ohne Lippen; der Oesophagus ist kurz und endigt mit einem kugelförmigen Bulbus, er mißt $^1/_{8,6}$ der ganzen Länge; der Anfang des Darmes ist schmäler als der Bulbus; der Porus excretorius liegt weit hinter dem Oesophagusende, an der Grenze zwischen dem 1. und 2. Fünftel des Körpers.

Die Länge beträgt 3,8 mm bei einer Breite von 0,43 mm; das zugespitzte Schwanzende mißt $^1/_{14}$ der Gesamtlänge; der Darm ist schwarz pigmentiert, hinten geht er in ein 0,22 mm langes epithelloses Rectum über; an der Grenze liegen mehrere drüsenförmige Körper; die Vulva liegt ganz hinten, dicht vor dem Anus; vor ihr ist der Körper rundlich verdickt; sie teilt die Länge im Verhältnis von 40 : 3. Die Eier sind 0,119 mm lang und 0,078 mm breit.

Oxyuris parallela n. sp.

Aus *Xerus capensis* Kerr (Fundort: Sekgoma, Kalahari, November 1904), Coecum.

Es sind nur Weibchen vorhanden. Die Länge beträgt 6,5 mm, die Breite 0,43 mm; die Cuticula ist in Abständen von 0,0065 mm quergeringelt; Kopfende mit 3 Lippen, Cuticula dahinter blasig verdickt; der Oesophagus nimmt $^1/_{6,5}$ der Gesamtlänge ein; am Ende ist er tief eingeschnürt und dahinter zu einem kugelförmigen Bulbus erweitert; der Anfang des Darmes ist so breit wie letzterer; der Porus excretorius findet sich ventral von der Oesophaguseinschnürung; die Vulva liegt vor der Mitte, etwa an der Grenze vom 1. und 2. Viertel des Körpers; die Vagina verläuft nach hinten, die Enden der beiden parallel neben-

einander liegenden Ovarien endigen in der Mitte zwischen der Vulva und dem Anfang des Darmes; das zugespitzte Schwanzende ist $^1/_{5,1}$ der Gesamtlänge groß; die Eier sind 0,13 mm lang und 0,081 mm breit.

Oxyuris caudata n. sp.

Fig. 11.

Aus *Pteroclurus namaqua* (Gmel.) (Fundort: Pfanne Mookane, Kalahari, October 1904), Coecum.

Cuticula in Abständen von 0,012 mm quergeringelt; Kopfende mit 3 rundlichen, wenig hervortretenden Lippen; der Oesophagus nimmt beim Männchen $^1/_8$, beim Weibchen $^1/_9$ der Gesamtlänge ein und trägt am Ende einen kugelförmigen Bulbus; der Nervenring liegt 0,15 mm vom Kopfende und der Porus excretorius ventral vom Bulbus; der Anfang des Darmes ist breiter als letzterer.

Das Männchen hat eine Länge von 4,3 mm bei einer Breite von 0,26 mm; eine 0,25 mm breite Bursa reicht 0,62 mm weit nach vorn; das zugespitzte Schwanzende hat eine relative Länge von $^1/_{19}$; das kurze, vorn verbreiterte Spiculum mißt 0,068 mm; Papillen fehlen ganz.

Das Weibchen wird 5,8 mm und 0,32 mm breit; das lang und fein zugespitzte Schwanzende mißt $^1/_7$ der ganzen Länge; die Vulva mit breitem, vortretendem Cuticularsaum liegt vorn und teilt den Körper im Verhältnis von 3 : 10; die Eier sind 0,12 mm lang und 0,06 mm breit; der Dotter steht weit von der Schale entfernt.

Filaria scalprum n. sp.

Fig. 12—13.

Aus *Raphicerus campestris* (Thnb.) (Fundort: zwischen Kooa und Sekgoma, Kalahari, November 1904), Cav. abdom.

Körper sehr langgestreckt und dünn, Cuticula in Abständen von 0,021 mm tief quergeringelt, Mitte der Ringel in den Konturen rundlich vortretend; Kopfende abgerundet mit 2 großen, viereckigen, außen erweiterten Zähnen; Schwanzende verschmälert, am Ende abgerundet, beim Männchen immer, oft auch beim Weibchen korkzieherartig eingerollt; Oesophagus beim Männchen $^1/_{25}$, beim Weibchen $^1/_{16}$ der ganzen Länge groß.

Männchen 35 mm lang und 0,25 mm breit; Schwanz $^1/_{875}$ der Gesamtlänge groß; Spicula säbelförmig gebogen, 0,088 und 0,10 mm lang, am Schwanzende jederseits 4 prä- und 3 postanale Papillen.

Weibchen 78—85 mm lang und 0,53 mm breit, das Schwanzende nimmt $^1/_{22}$ der ganzen Länge ein; Vulva ganz vorn, 1,22 mm vom Kopfende entfernt; Eier 0,039 mm lang und 0,021 mm breit.

Filarien mit 2 eckigen Zähnen am Kopfende kommen mehrfach in der Leibeshöhle der Ruminantia vor, schon durch die Form der Zähne sind sie leicht zu unterscheiden:

Filaria bidentata Molin aus *Cervus nambi*, Brasilien,
„ *cornuta* v. Linst. aus *Antilope* sp., Kamerun,
„ *bicoronata* v. Linst. aus *Adenota* sp., Südafrika,
„ *digitata* v. Linst. aus *Bos indicus*, Ceylon,
„ *caelum* v. Linst. aus *Cephalobus sylvicultor*, Kamerun.

Spiroptera stylosa n. sp.

Aus einem weibl. Frosch (Fundort: Quelltümpel von Moshaneng, Kalahari, October 1904), Cav. abdom.

Eine Larvenform; Cuticula glatt, ohne Querringelung, Kopfende abgerundet, dorsal und ventral eine flache Papille, 0,039 mm dahinter je eine zweite ebensolche; der Schwanz, welcher $^1/_{109}$ der Gesamtlänge groß ist, endigt mit einer kleinen kegelförmigen Verlängerung. Länge bis 35 mm, Breite 0,66 mm; der Oesophagus, welcher $^1/_{13}$ der ganzen Länge einnimmt, endigt mit einer ringförmigen Verdickung.

***Strongylus* spec.**

Aus *Xerus capensis* KERR (Fundort: Kgokong, Kalahari, Dezember 1904), Ventric.

***Physaloptera* spec.**

Aus *Xerus capensis* KERR (Fundort: Kgokong, Kalahari, Dezember 1904), Intest.

b) Freilebende Meeresnematoden aus der Lüderitzbucht (Angra Pequena), Dezember 1903.

***Enoplus bisetosus* n. sp.**

Fig. 14—15.

Länge des Männchens 5,1 mm, Breite 0,17 mm, der Oesophagus ist $^1/_{5,6}$, der Schwanz $^1/_{19}$ der ganzen Länge groß; Cuticula fein quergeringelt; Kopfende abgerundet, in den Seiten- und den 4 Submedianlinien je 2 Borsten nebeneinander; Ocellen fehlen; Schwanzende verjüngt, am Ende mit eiförmiger Anschwellung; hinten münden 3 Leimdrüsen; Spicula gebogen mit zurückgekrümmter Wurzel, 0,18 mm lang; in $^1/_9$ der Körperlänge vom Schwanzende gelegen ein dolchförmiges Hilfsorgan mit 3 Buckeln an der Wurzel, am Schwanzende schräg von außen und vorn nach innen und hinten ziehende Muskeln.

Weibchen fehlen.

***Enoplus macrolaimus* n. sp.**

Fig. 18 und 19.

Cuticula glatt, nur am männlichen Schwanzende in Abständen von 0,0078—0,0104 mm quergeringelt; 0,052 mm vom Kopfende stehen 2 braunrote Ocellenflecke; das Kopfende ist gerade abgeschnitten und in den verdünnten Vorsprung ragen 3 cylindrische, vorn gerundete Verlängerungen des Oesophagus hinein; dahinter stehen im Kreise 6 Borsten; 0,078 mm vom Kopfende mündet die Halsdrüse in einen Porus, die weit nach hinten reicht, bis ans Ende des Oesophagus; der Oesophagus ist lang und nimmt $^1/_4$ der Gesamtlänge ein; er ist mit Drüsen umgeben, die ihn in quer zur Längsachse gestellten Strängen umlagern.

Das Männchen ist 3,54 mm lang und 0,18 mm breit; der Schwanz hat eine Länge von $^1/_{24}$ der ganzen Größe; die säbelförmig gebogenen Spicula messen 0,21 mm; nicht weit hinter der Wurzel desselben mündet das gebogene, 0,078 mm lange Rohr des Hilfsorgans, das eine Wurzel hat, die an den Hut eines Pilzes erinnert; am Schwanzende stehen einzelne Borsten.

Das Weibchen hat eine Länge von 5,47 mm und eine Breite von 0,18 mm; die Vulva liegt wenig hinter der Mitte, sie teilt den Körper im Verhältnis von 53 : 51; die fast kugelrunden Eier sind 0,10 mm groß

***Oncholaimus spiralis* n. sp.**

Fig. 16 und 17.

Körperform des Weibchens schlank, spiralig gebogen; Länge 4,3 mm, Breite 0,097 mm; Cuticula glatt; am Kopfende dorsal und ventral eine größere Borste, dahinter mehrere kleinere, die bald aufhören; Oesophagus $^1/_{8,4}$, Schwanzende rundlich, $^1/_{54}$ der Gesamtlänge groß; am Kopfende ein 0,035 mm langer Mundbecher, in dem dorsoventral hintereinander 3 Zähne stehen, von denen der mittelste der längste ist; die Spitzen der beiden anderen sind ihm zugewandt; 0,084 mm vom Kopfende mündet eine Ventraldrüse; Vulva hinten gelegen, sie teilt den Körper im Verhältnis von 25 : 6; die großen Eier haben eine Länge von 0,088 mm und eine Breite von 0,070 mm.

Männchen 2,73 mm lang und 0,044 mm breit; der Oesophagus nimmt $^1/_{12}$, der Schwanz $^1/_{62}$ der ganzen Länge ein, die kurzen, schwach gebogenen Spicula messen 0,031 mm, das Schwanzende ist hinter der Mitte spindelförmig aufgetrieben, die Leimdrüsenmündung ist in ein Rohr ausgezogen.

4*

Euchromadora africana n. sp.

Fig. 20 und 21.

Es sind nur Weibchen vorhanden; die Cuticula ist in Abständen von 0,0052 mm quergeringelt, und die Ringel sind in der für das Genus *Euchromadora* charakteristischen Weise mit kleinen, vorn und hinten abgerundeten Längsleisten besetzt; Kopfende abgerundet, dorsal und ventral mit je 4 Spitzen, die auf kleinen, rundlichen Vorragungen stehen; die eigentümliche Cuticulabildung reicht bis an das Schwanzende.

Die Länge des Weibchens beträgt 2,52 mm, die Breite 0,10 mm, der Oesophagus nimmt $^1/_6$, der Schwanz $^1/_{11}$ der ganzen Länge ein; letzterer ist hinten abgerundet und trägt am Ende ein kleines Rohr, in das die Leimdrüsen münden; die Vulva liegt dicht hinter der Mitte und teilt den Körper im Verhältnis von 25 : 24; die Eier sind 0,062 mm lang und 0,044 mm breit.

Das Genus *Euchromadora* wurde von DE MAN in seinen klassischen Untersuchungen über die Nordsee-Nematoden aufgestellt; bis jetzt war erst eine einzige Art, *Euchromadora vulgaris* BASTIAN. aus der Nordsee und dem englischen Kanal bekannt, und so ist unsere afrikanische Art ein bemerkenswerter Beweis für die kosmopolitische Verbreitung der meisten Helminthen-Genera.

Thoracostoma spec.

Es ist nur ein einziges Weibchen vorhanden, das nicht genug Charakteristisches zur Aufstellung einer neuen Art bietet; die Ocellenflecke sind schwarz.

Leptosomatum spec.?

Unbestimmbar.

Leptosomatum spec.?

Unbestimmbar.

Cyatholaimus spec.?

Unbestimmbar.

Die Genera *Ascaris*, *Physaloptera*, *Spiroptera*, *Oxyuris*, *Filaria*, *Enoplus*, *Oncholaimus*, *Leptosomatum* *Cyatholaimus* sind Kosmopoliten, sie kommen in allen 5 Weltteilen vor; *Kalicephalus* lebt nur in Schlangen in tropischen Breiten und ist gefunden in Südamerika, Ostindien und auf Ceylon, die hier beschriebene Art ist die erste afrikanische.

B. Acanthocephalen.

Echinorhynchus cestodiformis v. LINST.

Aus *Erinaceus frontalis* SMITH (Fundort: Kooa, Kalahari, November 1904), Intest. Früher in *Erinaceus albiventris* gefunden.

Echinorhynchus? taeniatus v. LINST.

Aus *Pteroclurus namaqua* (Fundort: GMEL.), (Pfanne Mookane, Kalahari, Oktober 1904), Intest.
Eine eingehende Untersuchung ist nicht möglich, da nur ein Exemplar vorhanden ist.
Echinorhynchus taeniatus stammt aus *Numida Rikvae.*

III. Annelida.

A. Oligochäten aus dem westlichen Kapland.

Von

Prof. Dr. W. Michaelsen

(Hamburg).

Mit Tafel V und 1 Karte im Text.

Das von Herrn Prof. L. Schultze im westlichen Kapland, in der Umgegend von Kapstadt, sowie bei Kamaggas in Klein-Namaland, gesammelte Oligochätenmaterial enthält, abgesehen von zahlreichen eingeschleppten, peregrinen Formen, die Vertreter von 5 neuen Arten, von je 2 *Chilota*- und *Microchaetus*-Arten und von einer Art, die dem früher von mir beschriebenen *Pelodrilus africanus* verwandt ist.

Da die Umgegend Kapstadts bereits gut durchforscht ist — die beiden von hier stammenden neuen *Chilota*-Arten und der neue *Pelodrilus* verändern nicht das bisher gewonnene Bild vom Charakter der kapstädtischen Oligochätenfauna — so beschränkt sich das geographische Interesse auf die Ausbeute von Klein-Namaland. Wir kannten bisher keine Oligochäten aus diesem Gebiet. Die nächst bekannten Distrikte waren einerseits die Umgegend von Kapstadt sowie andere sich hieran anschließende Gebiete von der Südküste Kaplands, andererseits einige weit nördlicher liegende Punkte in Lunda und im Kongostaat. Klein-Namaland schließt sich, nach den vorliegenden Funden (2 neuen *Microchaetus*-Arten) zu urteilen, mit seiner Fauna endemischer terricoler Oligochäten durchaus an die übrigen bekannten kapländischen Distrikte an. Es gehört zum „südafrikanischen Terricolengebiet“ [1]). Das war vorauszusehen; ist es doch kaum zweifelhaft, daß im Westen des südlicheren Afrikas die regenarmen Gebiete Deutsch-Südwest-Afrikas und der Kalahari eine scharfe Scheidung zwischen dem „südafrikanischen“ und dem „tropisch-afrikanischen“ Terricolengebiet bilden. Gegen Osten wird diese Scheidung unsicher.

Aus diesem östlichen Gebiet sind neuerdings zwei Funde gemeldet worden, die ich hier nicht unerörtert lassen kann: Das sind *Holoscolex Reichei* Ude (n. gen. n. sp.) [2]) und *Tritogenia morosa* Cognetti (n. sp.) [3]). Beide Arten sind, wie die Autoren angeben, nahe verwandt gewissen zwei Arten, die ich vor einigen Jahren nach der Revision der Kinbergschen Oligochäten beschrieb, nämlich der *Yagansia Kinbergi* Michlsn. (n. sp.) [4]) bezw. der *Tritogenia sulcata* Kinberg [5]). Meine Beschreibung dieser beiden Arten beruhte auf einem Material, dessen Erhaltungszustand sehr ungünstig war. Sie stammten beide aus der alten Wahlbergschen Sammlung im Museum zu Stockholm und sind mindestens vor dem Jahre 1855 gesammelt. (Die älteste von mir aufgefundene Veröffentlichung über einige Wahlbergsche Sachen ist auf dieses Jahr datiert.) Wie mir ein schwedischer Fachgenosse erklärte, sind diese Objekte wahrscheinlich — genau konnte

---

1) Vergl. Michaelsen, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin 1903, p. 160.

2) H. Ude, Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee und verschiedenen anderen Gebieten der Erde; in Zeitschr. wiss. Zool., Bd. LXXXIII, p. 421, Taf. XVII, Fig. 9.

3) L. Cognetti, Nuove specie dei generi „*Pheretima*“ e „*Tritogenia*“; in Atti Acc. Torino, Vol. XLI, p. 13, Taf., Fig. 14—17.

4) W. Michaelsen, Revision der Kinbergschen Oligochäten-Typen; in Öfv. Vet. Förh., 1899, p. 443.

5) J. G. H. Kinberg, Annulata nova, ibid. 1866, p. 98, und W. Michaelsen, l. c. p. 415.

auch er es nicht angeben — im Anfange der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts gesammelt worden. Dazu kommt, daß wenigstens die eine (*Tritogenia sulcata*) sich schon einmal der Strapaze einer Sektion unterwerfen mußte, vielleicht beide. Was kann man von solch altem Material erwarten? Ich gab in meiner Revision gewissenhaft an, wie es beschaffen sei. In Bezug auf die Dissepimentverhältnisse von *Tritogenia sulcata*, die COGNETTI den einzigen wesentlichen Anhalt zur Aufstellung einer gesonderten Art geben, sagte ich ausdrücklich: „Bei der starken Erweichung des Tieres sind diese Angaben über die Dissepimentstärke sehr unzuverlässig" (l. c. p. 419). Vorsichtiger kann ich doch bei meinen Feststellungen nicht sein! Es ist mir — um zunächst die Erörterung über die *Tritogenia*-Objekte abzuschließen — durchaus nicht zweifelhaft, daß das von mir gesehene stark verdickte Dissepiment 3/4 nur eine postmortale, auf starker Erweichung beruhende Bildung ist. Es handelte sich hier zweifellos um teilweise abgeblätterte, in der Zone der Intersegmentalfurche 3/4 noch festhaftende Partien der Leibeswand. Ich vereine deshalb COGNETTIS *T. morosa* mit der von demselben Fundort (Port Natal bezw. Durban, Natal) stammenden KINBERGschen *T. sulcata*. Auch die UDESche Art *Holoscolex Reichei* kann meiner Ansicht nach nicht aufrecht erhalten werden. Was zunächst die anscheinende Abweichung meiner Beschreibung von der UDES anbetrifft, nämlich Angabe über die Lage der Prostataporen, so kann es bei einiger Ueberlegung nicht zweifelhaft sein, daß sie auf einem Irrtum, hervorgerufen durch den schlechten Zustand des Untersuchungsobjektes, beruht: Die mit einem Fragezeichen versehene Angabe über die Lage der Samentaschenporen entspricht der UDES. Daß ich diese Lage auf Intersegmentalfurche 7/8 in Zweifel zog, liegt hauptsächlich daran, daß alle anderen *Yagansia*-Arten — zu dieser Gattung glaubte ich die Art stellen zu müssen — die Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 8/9 tragen. Ich konnte eine so auffallende Abweichung nicht auf Grund des schlechten Materials als sicher hinstellen. Nun, da diese Lage durch UDES Material bestätigt ist, können wir als sicher annehmen, daß mein Untersuchungsobjekt, wie das UDES, auch in der Lage der Prostataporen von dem *Yagansia*-Typus abweicht; denn Prostataporen und Samentaschenporen stehen in Korrelation. Bei *Chilota*, der acanthodrilinen Stammgattung der *Chilota*-Gruppe (*Chilota*, *Yagansia*, *Holoscolex*), finden sich 2 Paar Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, 2 Paar Prostataporen am 17. und 19. Segment. *Yagansia* repräsentiert die microscolecine Reduktion von *Chilota*, insofern die vorderen Samentaschen und die hinteren Prostaten geschwunden sind (Samentaschenporen in 8/9, Prostaten auf 17). Bei *Holoscolex* nun sind umgekehrt die hinteren Samentaschen und die vorderen Prostaten geschwunden. Diese Gattung zeigt also die in der Familie *Megascolecidae* so seltene balantine Reduktion des Geschlechtsapparates, allerdings mit einer kleinen Unregelmäßigkeit. Die hinteren Prostaten haben bei *Holoscolex* nicht unter Annäherung der ♂ Poren ihre ursprüngliche Lage am 19. Segment beibehalten, sondern haben sich, um eines Segmentes Länge nach vorn rückend, ihrerseits den ♂ Poren am 18. Segment genähert. Bei vielen Gruppen der Megascoleciden mußten die microscolecinen bezw. die microscolecinen und balantinen Reduktionsformen generisch mit der acanthodrilinen Stammgruppe vereint werden, sei es aus geographischen Rücksichten, oder weil sich eine innigere Verwandtschaft zwischen zwei Arten verschiedener Reduktionszustände erkennen ließ (so z. B. *Microscolex* mit *Notiodrilus*, sowie *Dichogaster* und *Balanta* mit *Benhamia*). Bei der *Chilota*-Gruppe spricht die geographische Verbreitung dafür, daß die verschiedenen Reduktionsformen als besondere Gattungen von der Stammform zu sondern sind. Während die acanthodriline Stammform *Chilota* in vielen Arten sowohl im südafrikanischen wie im chilenisch-magalhaensischen Terricolengebiet auftritt, kennen wir die microscolecine Reduktionsform *Yagansia* bisher nur in vielen Arten aus dem chilenisch-magalhaensischen Terricolengebiet, die balantine Reduktionsform *Holoscolex* dagegen nur in der einen oben erörterten Art *H. Kinbergi* (MICHLSN.) aus dem südafrikanischen Terricolengebiet. Diese Feststellung zeigt außerdem, daß die beiden durch gemeinsame Besiedelung mit Vertretern der *Chilota*-Gruppe

in nähere Beziehung gesetzten Terricolengebiete in den Südspitzen der Kontinente Afrika und Südamerika[1]) doch auch in Bezug auf diese Terricolengruppe nicht ganz gleichartig sind. Die Verschiedenheit zwischen diesen beiden Terricolengebieten wird dann noch verstärkt durch das Auftreten der Glossoscolecidengruppe *Microchaetus* lediglich in dem einen, dem südafrikanischen.

Die beifolgende Karte mag einen Ueberblick über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse von den verschiedenen afrikanischen Terricolengebieten südlich vom Aequator geben. Sie bringt vor allem den scharfen Unterschied zwischen den drei hier eng aneinander kommenden Gebieten zur Anschauung: tropisch-afrikanisches Terricolengebiet mit Eudrilinen (—) und der Trigastrinengattung *Dichogaster* (|), südafrikanisches Terricolengebiet mit der Glossoscolecidengruppe *Microchaetus* (●) und der Acanthodrilinengruppe *Chilota* (○), madagassisches Terricolengebiet mit der Glossoscolecidengruppe *Kynotus* (~) und der Acanthodrilinengattung *Howascolex* (×). Die Reliktengattung *Eodrilus* (*Notiodrilus*) [•], die in vielen verschiedenen Gebieten auftritt, muß bei der Charakterisierung der Terricolengebiete unberücksichtigt bleiben, ebenso die in der Karte nicht miteingezeichneten peregrinen und zweifelhaften Vorkommnisse. Diese Karte mag zugleich zeigen, welch enorme Lücke noch zwischen den verhältnismäßig gut durchforschten Gebieten des Kaplandes und des tropischen Afrikas klafft. Von der genaueren Feststellung der Grenze zwischen diesen beiden Gebieten kann zur Zeit noch nicht die Rede sein.

Pelodrilus monticola n. sp.

Vorliegend zahlreiche geschlechtsreife Exemplare einer *Pelodrilus*-Form, die dem *P. africanus* Michlsn. nahesteht.

Aeußeres. Dimensionen geschlechtsreifer Stücke: Länge 48—70 mm, maximale Dicke 1,2 bis 1,45 mm, Segmentzahl 105—128 (also beträchtlich größer als die von *P. africanus*).

Färbung bräunlichgrau mit sehr starkem Irisglanz.

Kopf prolobisch. Kopflappen einfach kuppelförmig, wenig breiter als lang. Segmente einfach. Intersegmentalfurchen scharf.

Borsten ungefähr 0,2 mm lang und 11 μ dick (gegen eine Länge von 0,12 mm und eine Dicke von 7 μ bei *P. africanus*), eng gepaart; ventralmediane Borstendistanz um ein Viertel größer als die

1) Abgesehen von dem zweifellos verschleppten *Chilota exul* (Rosa) von den Cap Verdeschen Inseln, kommen Arten dieser Gruppe anderswo nicht vor.

lateralen ($aa = {}^{5}/_{4}\ ab$); dorsalmediane Borstendistanz ungefähr um ein Drittel größer als die ventralmedianen, ungefähr gleich einem Drittel des Körperumfanges ($dd = {}^{4}/_{3}\ aa = {}^{1}/_{3}\ u$); demnach ungefähr $aa : bc : dd = 15 : 12 : 20$. (Borsten lateral nicht so eng zusammengerückt wie bei *P. africanus*, und dorsalmediane Borstendistanz geringer.)

Gürtel ungefähr von der Borstenzone des 11. Segments bis zu der des 13. Segments.

Männliche Poren 2 Paar lateral von den Linien der ventralen Borstenpaare, die des vorderen Paares hinter der Borstenzone des 11. Segments, die des hinteren Paares vor der Borstenzone des 12. Segments

Weibliche Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 12/13 in den Linien der ventralen Borstenpaare.

Samentaschenporen 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 in den Seitenlinien, d. i. etwas ventral von den Borstenlinien *c*.

Pubertätsorgane: Variable, unregelmäßig gestellte, augenförmige Organe auf einem Teil der Intersegmentalfurchen 5/6—9/10; diese Organe sind zum Teil paarig, zum Teil unpaarig, die letzteren ventral-median oder ventral-lateral.

Innere Organisation. Dissepimente von 4/5 an deutlich ausgebildet, sämtlich zart, 5/6—7/8 kaum merklich stärker als die übrigen.

Darm ohne Muskelmagen. Speicheldrüsen im 5.—7. Segment.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß mit einem dicken Herzkörper.

Männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment, eingebettet in freie Samenmassen. 2 Paar dicke Samensäcke von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment, von Dissepiment 11/12 in das 12. und 13. bezw. in das 12.—14. Segment hineinragend. Samenleiter lang, geknäuelt, im allgemeinen etwa 22 μ dick, gegen das distale Ende dünner werdend, äußerstes distales Ende wieder etwas dicker, einfach ausmündend, ohne Drüsenbesatz.

Weibliche Geschlechtsorgane: 1 Paar Ovarien und Eitrichter im 12. Segment. Eileiter dünnwandig, schlauchförmig, ziemlich weit, geradegestreckt. Oberhalb der Eitrichter zeigt das Dissepiment ${}^{12}/_{13}$ jederseits eine Aussackung nach hinten in das 13. Segment hinein. Diese Aussackungen stellen wahrscheinlich ein paar noch nicht vollständig ausgebildeter Eiersäcke dar. Dieselben enthielten ein vielfach geschlängeltes Blutgefäß, aber keine Eizellen. Es hatten sich anscheinend überhaupt noch keine Eizellen vom Ovarium abgelöst. Die noch am Ovarium sitzenden weitest vorgeschrittenen Eizellen waren etwa 0,09 mm dick, zart granuliert.

Samentaschen dick-schlauchförmig, distal kurz und dünn gestielt.

Fundnotiz: Kapland, Tafelberg bei Kapstadt; Februar 1904.

Bemerkungen: *Pelodrilus monticola* ist dem *P. africanus* nahe verwandt. Er unterscheidet sich von letzterem nicht nur durch die beträchtlichere Größe, sondern hauptsächlich auch durch die Borstenanordnung. Ich habe ein Bruchstück von *P. africanus* nachuntersucht und kann jetzt eine genauere Angabe über die Borstenanordnung bei demselben machen. Bei *P. africanus* ist die ventralmediane Borstendistanz um die Hälfte größer als die mittleren lateralen ($aa = {}^{3}/_{2}\ bc$), bei *P. monticola* nur um ein Drittel. Bei *P. africanus* ist die dorsalmediane Borstendistanz gleich dem halben Körperumfang ($dd = {}^{1}/_{2}\ u$), bei *P. monticola* nur gleich einem Drittel des Körperumfanges. Die stärkere Annäherung der lateralen Borstenpaare bei *P. africanus* kommt am besten zur Anschauung, wenn man ihr Verhältnis zum ganzen Körperumfang ins Auge faßt. Bei *P. africanus* ist eine mittlere laterale Borstendistanz nur etwa gleich dem siebenten Teil des Körperumfanges ($bc = {}^{1}/_{7}\ u$), bei *P. monticola* gleich dem fünften Teil desselben ($bc = {}^{1}/_{5}\ u$). Ob auch ein Unterschied in der Lage der männlichen Poren besteht, muß dahingestellt bleiben, da dieselben bei *P. africanus* nicht ganz sicher erkannt werden konnten.

Microscolex dubius (Fletch.).

Synonymie und Literatur siehe unter:

1907. *M. d.*, Michaelsen, Oligochaeta; in: Die Fauna Südwest-Australiens, Erg. hamburg. südwest-austr. Forschr., 1905, Bd. I, p. 146.

Fundnotiz: Kapland, Cape flats, Farm Bergvliet; 4. und 5. September 1904.

Microscolex phosphoreus (Ant. Dug.).

Synonymie und Literatur siehe unter:

1907. *M. ph.*, Michaelsen, Oligochaeta: l. c., p. 148.

Fundnotizen: Klein-Namaland, Kamaggas; Juli 1904 und 1905.

Bemerkungen: Vorliegend viele Exemplare. Die Etiketten von zweien der vier Gläser mit Exemplaren dieser Art trugen die Notiz „phosphoreszierend".

Chilota Schultzei n. sp.

Taf. V, Fig. 1—4.

Vorliegend 2 geschlechtsreife Exemplare und ein halbreifes.

Aeußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 80 bezw. 90 mm, maximale Dicke 2 mm, Segmentzahl 116 bezw. 122.

Körperform schlank.

Färbung mehr oder weniger dunkel rauchbraun (normale Färbung?).

Kopf tanylobisch; dorsaler Kopflappenfortsatz am hinteren Ende spitzbogenförmig verschmälert.

Borsten mehr oder weniger weit gepaart bis getrennt. Am Vorderkörper (anteclitellial) ventral mäßig weit, dorsal weit gepaart; ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich der Weite der dorsalen Paare, um die Hälfte größer als die Weite der ventralen Paare, $^2/_3$ so groß wie die mittleren lateralen Borstendistanzen, dorsalmediane Borstendistanz etwas kleiner als ein Drittel des Körperumfanges (am 8. Segment: $aa = 1^1/_2\ ab$, $bc = ^2/_3\ aa$, $cd = aa$, $dd = ^3/_{10}\ u$). Gegen die männlichen Poren, etwa vom 15. Segment ab, verringert sich die Weite der ventralen Paare, während die ventralmediane Borstendistanz stark zunimmt; hinter den männlichen Poren kehrt die Anordnung ebenso schnell wieder auf den vorhergehenden Stand zurück. Gegen den Hinterkörper gleicht sich der Unterschied zwischen den lateralen Borstendistanzen fast ganz aus, und zugleich wird die dorsalmediane Borstendistanz geringer (am Hinterkörper annähernd: $^2/_3\ aa = ab = bc = cd = ^1/_2\ dd$, oder $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 3 : 3 : 3 : 6$).

Rückenporen fehlen.

Gürtel ringförmig, am 14. bis 17. Segment (= 4).

Prostataporen am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*, auf kleinen Papillen, die den Platz der fehlenden Borsten *ab* einnehmen. Borsten *a* und *b* des 18. Segments normal ausgebildet. Samenrinnen bogenförmig, lateral konvex, dicht lateral von den Borsten *b* des 18. Segments verlaufend. Männliche Poren auf der Borstenzone des 18. Segments in den Samenrinnen, also etwas lateral von den Borsten *b*.

Weibliche Poren gerade vor den Borsten *a* des 14. Segments, ungefähr in der Mitte zwischen diesen und der Intersegmentalfurche 13/14.

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, etwas lateral von den Borstenlinien *b*, im Grunde von Querschlitzen.

5*

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 sehr zart, die folgenden stufenweise an Stärke zunehmend, 9/10—12/13 ziemlich stark verdickt, die folgenden wieder abnehmend.

Darm: Ein mäßig großer Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus einfach, ohne Kalkdrüsen, segmental etwas angeschwollen, mit blutreicher, zart gefältelter Wandung. Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. Segment. Zwei Paar große, gedrängt traubige Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 10/11 in das 9. und 11. Segment hineinragend.

Prostaten sehr lang, schlauchförmig, stark gewunden bezw. locker geknäuelt, einige Segmente einnehmend, ohne weit nach hinten zu reichen. Drüsenteil nicht sehr dick, äußerlich uneben infolge stärkeren Vortretens einzelner Drüsen. Ausführgang verhältnismäßig kurz, etwas dünner als der Drüsenteil, etwas verbogen.

Penialborsten (Fig. 1—3) groß, ca. 1,8 mm lang und proximal 40 μ dick, gegen das distale Ende allmählich dünner werdend, vor dem modifizierten äußersten distalen Ende noch etwa 20 μ dick; sehr stark, aber einfach gebogen; äußerstes distales Ende stark abgeplattet und etwas verbreitert, mit eingebogenen, etwas verdickten Seitenrändern, im ganzen von der Gestalt eines Hohlkehlmeißels; Seitenkanten des distalen Endes in je einen kräftigen, etwas hochgezogenen Zahn auslaufend; Abstutzungskante zwischen diesen beiden Zähnen etwas zurückweichend; distales Ende der Borste auf den Flächen der Abplattung sowie weiter proximal im ganzen Umfange mit mäßig großen, schlank dreiseitigen, etwas abstehenden, zerstreuten Spitzen besetzt; diese Ornamentierung verliert sich etwas vor der distalen Abstutzungskante.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung.

Samentaschen (Fig. 4): Haupttasche mit sackförmiger Ampulle (Fig. 4 *ap*) und ziemlich scharf abgesetztem, ungefähr halb so langem, halb so dickem Ausführgang (Fig. 4 *ag*). Am proximalen Teil des Ausführganges sitzt, den Ausführgang etwa halb umfassend, eine dicke, unregelmäßig gestaltete, vielfach gebuckelte Divertikelmasse (Fig. 4 *dv*), die der Ampulle in der Größe annähernd gleichkommt. Diese Divertikelmasse ist nach den Seiten hin meist etwas stärker entwickelt, so daß es den Anschein haben kann, als trüge der Ausführgang zwei gesonderte, an der Basis verschmolzene Divertikelmassen. Diese Divertikelmasse besitzt ein ziemlich weites, einheitliches Lumen, das mit ziemlich breiter Oeffnung in das distale Ende der Ampulle einmündet. Den äußerlich sichtbaren Buckeln und Wölbungen entsprechen Ausbuchtungen, deren Lumen meist nicht deutlich vom Hauptlumen gesondert, zum Teil aber schärfer abgesetzt ist, und die fast wie unvollständig gesonderte Samenkämmerchen in der Wandung aussehen.

Fundnotiz: Kapland, Tafelberg bei Kapstadt; Februar 1904.

Bemerkungen: *Chilota Schultzei* steht wie die folgende neue Art dem *Ch. algoensis* MICHLSN. nahe. Er unterscheidet sich von beiden durch die sehr charakteristische Gestalt der Penialborsten. Die nahe Verwandtschaft zwischen den 3 in Rede stehenden Arten ist aus der Uebereinstimmung im Bau der Samentaschen ersichtlich. Bei *Ch. Schultzei* sind jedoch die Divertikelwucherungen am Ausführgang der Sameniaschen viel größer und stärker vorragend als bei *Ch. algoensis* und *Ch. bergvlietanus*, bei denen sie nur einen einreihigen Säckchenbesatz darstellen.

Chilota bergvlietanus n. sp.

Taf. V, Fig. 5—9.

Vorliegend 4 geschlechtsreife Stücke.

Aeußeres. Dimensionen: Länge 110—120 mm, maximale Dicke 6—7 mm, Segmentzahl 180—192.

Färbung dorsal, besonders am Vorderkörper, mehr oder weniger dunkel grauviolett, nach hinten und seitlich heller werdend; Bauchseite gelblichgrau.

Kopf tanylobisch. Segmente des Vorderkörpers mehr oder weniger deutlich dreiringelig.

Borsten am Vorderkörper weit gepaart, am Hinterkörper sehr weit gepaart. Am Vorderkörper ventrale Paare ungefähr halb so weit wie die ventralmediane Borstendistanz und die mittleren lateralen kaum merklich enger als die dorsalen Paare; dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich einem Drittel des Körperumfanges (vorn $aa = 2\ ab = bc =$ ca. $2^1/_3\ cd$; $dd = {}^1/_3\ u$). Am Hinterende ventrale und dorsale Paare erweitert auf Kosten der übrigen Borstendistanzen (hinten $aa = {}^3/_2\ ab = bc = {}^3/_2\ cd$; $dd = {}^1/_4\ u$). Gegen die männlichen Poren verringert sich die Weite der ventralen Paare beträchtlich zu Gunsten der ventralmedianen Borstendistanz (am 20. Segment $ab = {}^1/_5\ aa$).

Rückenporen scheinen zu fehlen.

Gürtel dorsal am $^1/_2$ 13. bis $^1/_2$ 17. Segment (= 4), am $^1/_2$ 14. bis 16. Segment ringförmig.

Prostataporen am 17. und 19. Segment zwischen den hier nahe aneinander gerückten Borstenlinien *a* und *b*, auf stark erhabenen quer-ovalen Papillen, die die Borstenlinien *a* and *b* medial und lateral überragen. Samenrinnen stark gebogen, lateral konvex, dicht lateral an den Borsten *b* des 18. Segments, die ebenso wie die dazu gehörenden Borsten *a* normal ausgebildet sind, entlang streichend. Männliche Poren in der Mittelzone des 18. Segments in den Samenrinnen, etwas lateral von den Borsten *b*.

Samentaschenporen: 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Bei einem Stück sehr undeutliche paarige Papillen am 20. bis 24. Segment in den Borstenlinien *a*, die Borsten *a* tragend.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 zart, die folgenden an Stärke zunehmend, 8/9—11/12 stark verdickt, die folgenden stufenweise wieder abnehmend, 15/16 noch schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus einfach, ohne Kalkdrüsen, aber im 11.—14. Segment segmental kalkdrüsenartig angeschwollen; Mitteldarm im 16. Segment beginnend, ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Samentrichter frei im 10. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 10/11 in das 9. und 11. Segment hineinragend, die des vorderen Paares im 9. Segment klein, einfach, unregelmäßig sackförmig, die des hinteren Paares im 11. Segment groß, gedrängt traubig.

Prostaten mit sehr langem, schlauchförmigem, geknäueltem, mäßig dickem Drüsenteil, der distal ohne scharfen Absatz in einen verhältnismäßig sehr kurzen, engen Ausführgang übergeht.

Penialborsten (Fig. 5—7) groß, etwa 1,7 mm lang (nach Geradestreckung) und im Maximum, nämlich am proximalen Ende, 40 μ dick, gegen das distale Ende gleichmäßig dünner werdend, vor dem differenzierten distalen Ende noch ca. 16 μ dick; besonders das distale Drittel stark gebogen, mit Ausnahme des zurückgebogenen äußersten distalen Endes nach einer Richtung hin, im ganzen krummstabförmig; distales Ende senkrecht zur Krümmungsrichtung abgeplattet und verbreitert, an den Flanken kantig (zweikantig); anfangs zunächst (proximal-distal fortschreitend) sowohl an der konvexen wie an der konkaven

Krümmungsseite gewölbt, distal an der Konkavseite des äußersten zurückgebogenen Endes ausgehöhlt; Abstutzungskante des distalen Borstenendes etwas ausgeschnitten, eine Reihe verhältnismäßig großer Zähne tragend; die beiden an den Flanken stehenden Zähne besonders groß, hauerförmig; Seitenkanten des äußersten distalen Endes mit ebensolchen Zähnen besetzt, wie die distale Abstutzungskante; außerdem schlanke, gerade abstehende, am proximalen Ende schmaler, scharfer Narben stehende kleine Zähne an den Flächen des verbreiterten Borstenendes, und zwar anscheinend nur auf den konvexen; gegen das proximale Ende des ersten distalen Viertels verliert sich diese Ornamentierung.

Samentaschen (Fig. 8, 9): Ampulle (Fig. 8, 9 *ap*) plattgedrückt, sackförmig, distal in einen scharf abgesetzten, ziemlich kurzen Ausführgang übergehend. Der Ausführgang im eigentlichen Sinne (Fig. 9 *ag*) ist nur eng; doch gehen seitlich, sowie vorn-oben eine Anzahl Aussackungen (Fig. 8, 9 *dv*) von ihm aus, die ihn eng umgeben. Diese breiten, gedrängt stehenden Aussackungen, etwa 7, fungieren als Samenkämmerchen (Fig. 9 *sk*); sie enthalten Spermamassen. Diese Samenkämmerchen, die vom Ausführgang nach den Seiten hin und von der Oberseite seines distalen Endes nach vorn hin ragen, sind im Innern weder voneinander noch vom eigentlichen Ausführgang scharf gesondert.

Fundnotiz: Kapland, Cape flats, Farm Bergvliet; 4./5. September 1904.

Bemerkungen: *Chilota bergvlietanus* steht dem *Ch. algoensis* MICHLSN. nahe, zumal wegen der Gestalt der Samentaschen, dann auch wegen der Anordnung der Borsten, der Kopfform und anderer Charaktere. Die Gestalt der Penialborsten gestattet eine sichere und leichte Unterscheidung beider Arten.

Microchaetus Rosai n. sp..

(Taf. V, Fig. 11.)

Vorliegend mehrere halbreife und unreife Stücke, sowie ein vielleicht vollkommen reifes Exemplar.

Aeußeres. Dimensionen des größten, reifen Stückes: Länge 105 mm, Dicke 2—3 mm, Segmentzahl ca. 425.

Körperform: Vorderkörper dick, Mittel- und Hinterkörper verhältnismäßig dünn und schlank.

Färbung grau, mit schwach rötlichem Ton; pigmentlos.

Kopflappen oder Kopflappen und Kopfring eingezogen. Kopfring (1. Segment) mit Längsfurchen, nicht scharf vom 2. Segment abgesetzt; 2. Segment und folgende glatt. Die 6 Segmente 4—9 sind durch je eine scharfe, Intersegmentalfurchen-artige Ringelfurche in zwei Segment-ähnliche Ringel geteilt, deren vorderer stets die Borsten und Nephridialporen trägt. Die beiden Ringel der Segmente 4—7 gleich groß; 8. Segment mit etwas kürzerem, 9. Segment mit deutlich kürzerem hinteren Ringel.

Borsten im allgemeinen sehr zart und sehr eng gepaart, vom 3. Segment an erkennbar. Ventralmediane Borstendistanz deutlich kleiner als die mittleren lateralen ($aa = {}^5/_7\ bc$); dorsalmediane Borstendistanz größer als die mittleren lateralen, ungefähr gleich einem Drittel des Körperumfanges ($bc = {}^4/_5\ dd$ = ca. ${}^1/_3\ u$; $aa : bc : dd = 5 : 7 :$ ungefähr 9).

Nephridialporen zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, den letzteren genähert (ungefähr *b.-nephr.*: *nephr.-c* = 3 : 1).

Gürtel undeutlich begrenzt (noch nicht vollständig ausgebildet?), etwa am 15.—24. Segment (oder umfangreicher?) (= 10 oder mehr?).

Männliche Poren äußerlich nicht erkennbar (auf Intersegmentalfurche 19/20?).

Samentaschenporen 4 Paar, auf Intersegmentalfurche 12/13—15/16 dicht vor den Nephridialporen.

Pubertätsorgane: Undeutlich begrenzte, ziemlich breite Wälle vom 17.—20. Segment zwischen den Borstenlinien *b* und *c*. Die ventralen Borstenpaare (Geschlechtsborsten! siehe unten) der Segmente 10—23 stehen auf kleinen Papillen und sind zum Teil aus den normalen Linien der ventralen Borsten herausgerückt. Die ventralen Borstenpaare des 16. Segments sind etwas lateralwärts verschoben, die der Segmente 17—20 medialwärts; diese letzteren sind der ventralen Medianlinie genähert.

Innere Organisation. Die 3 vor dem Muskelmagen liegenden Dissepimente 4/5, 5/6 und 6/7 sind sehr stark verdickt, die folgenden sehr schwach bis kaum merklich verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 7. Segment. Oesophagus mit einer fast kugeligen, kalkdrüsenartigen Anschwellung, die sich durch die beiden Segmente 10 und 11 erstreckt. Mitteldarm wenigstens im Anfangsteil (nur bis zum 25. Segment untersucht!) mit einer umfangreichen, an der dorsalen Anheftungslinie schmalen, in der freien, ventralen Partie breiten, zweikantigen, medial etwas eingesenkten Typhlosolis, die eine zarte und dichte Querfurchung aufweist. Querschnitt der Typhlosolis ein an der Symmetriespitze hängendes gleichschenkliges Dreieck, dessen breite Basis in der Mitte etwas eingesenkt ist.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Herzen rosenkranzförmig, letztes Paar im 11. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Die Hoden- und Samentrichter (zweifellos 2 Paar im 10. und 11. Segment) wurden nicht untersucht, um das einzige geschlechtsreife Stück nicht zu zerstören. 2 Paar Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 nach hinten ragend. Samensäcke des vorderen Paares klein, ganz im 11. Segment liegend, aus mehreren verschieden großen sackförmigen Teilstücken bestehend. Samensäcke des hinteren Paares sehr groß, durch mehrere Segmente nach hinten ragend, aus vielen zum Teil kleinen, einfach sackförmigen, zum Teil großen und zusammengesetzten Teilstücken bestehend; besonders ein Teilstück die übrigen an Größe und Kompliziertheit übertreffend. Samenleiter an der Innenseite der Leibeswand gerade nach hinten gehend, an der Hinterkante des 19. Segments in die Leibeswand eintretend.

Samentaschen einfach, gestielt birnförimg.

Pubertätsorgane: Die ventralen Borsten der Segmente 10—23 sind zu Geschlechtsborsten (Fig. 11) umgewandelt, stark vergrößert, ca. 0,6 mm lang und proximal ca. 20 μ dick, distal etwas dünner werdend, nur proximal deutlich gebogen, im übrigen fast gerade gestreckt; distale Spitze einfach, ziemlich stumpf, sehr schwach gebogen. Distales Viertel, mit Ausnahme der äußersten, glatten Spitze, mit unregelmäßig gerandeten blattnarbenartigen Absätzen, die sich proximalwärts in schmale, proximal bogenförmig umrandete Narben auflösen. Geschlechtsborsten mit großen, frei an ihrer Medialseite stehenden Borstendrüsen. Dieselben bestehen aus einem an den Enden gerundeten, walzenförmigen Drüsenteil und einem etwa halb so langen, sehr dünnen, scharf abgesetzten Ausführgang.

Fundnotiz: Klein-Namaland, Kamaggas; Juli 1904.

Bemerkungen: *Microchaetus Rosai* ist dem *M. Benhami* Rosa sehr nahe verwandt. Er gleicht dieser Art zumal in der Gestaltung der Borstendrüsen. Der Hauptunterschied zwischen diesen beiden

Arten liegt in der Zahl der Geschlechtsborsten mit Borstendrüsen, in der Zahl der Samentaschen und in einigen äußeren Charakteren.

Microchaetus namaensis n. sp.

Fig. 10.

Vorliegend 3 Exemplare, ein geschlechtsreifes, mit Gürtel ausgestattetes, ein halbreifes und ein jugendliches.

Aeußeres. Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes: Länge 115 mm, Dicke 5—6½ mm, Segmentzahl ca. 180.

Färbung grau mit schwachem rötlichen Ton.

Kopf bei allen vorliegenden Stücken bis auf das 2. Segment eingezogen. 2. Segment ziemlich lang, eng und fast regelmäßig längsgefurcht. Folgende Segmente glatt. Die 6 Segmente 4—9 sind scharf zweiringlig, so zwar, daß die Ringelfurchen ebenso scharf ausgeprägt sind wie die Intersegmentalfurchen. Da zugleich die Ringel ebenso lang sind wie das vorhergehende und folgende Segment, so haben diese Ringel ganz das Aussehen von Segmenten. An der Borstenanordnung und den Nephridialporen sind die Ringelungsverhältnisse sofort auch äußerlich erkennbar. Die Borsten stehen an dem vorderen Ringel jedes dieser Segmente, die Nephridialporen dicht hinter den Intersegmentalfurchen, nicht hinter den Ringelfurchen. Außer dieser der Segmentierung ähnlich sehenden Ringelung weisen die Segmente bezw. die Ringel der zweiringligen Segmente noch eine feinere Ringelung auf; sie sind zwei- oder dreiringlig.

Borsten im allgemeinen zart, vom 3. Segment an vorhanden, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz ein sehr geringes kleiner als die mittleren lateralen ($aa < bc$); dorsalmediane Borstendistanz etwas kleiner als der halbe Körperumfang (dd = ca. $^2/_5$ u).

Nephridialporen etwas unterhalb der Borstenlinien *c*.

Gürtel rötlich, ringförmig, vorn undeutlich begrenzt, vom 10., wenn nicht vom 9., bis zum 26. Segment (= 17, wenn nicht 18).

Geschlechtsporen sind äußerlich nicht erkennbar. Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 18/19 (hier scheinen die an der Innenseite der Leibeswand nach hinten verlaufenden Samenleiter in der Leibeswand zu verschwinden), wenn nicht weiter hinten, wahrscheinlich zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, den letzteren genähert. Samentaschenporen scheinen zu fehlen.

Pubertätsorgane: Breite, vorn und hinten gerundet umrandete Pubertätsfelder zwischen den Borstenlinien *b* und *c* am 17.— 23. Segment; bei dem vollständig geschlechtsreifen Stück bilden die firstartig erhabenen oberen Kanten dieser Pubertätsfelder die bogenförmig vorragenden Seitenränder des in dieser Region etwas abgeplatteten und verbreiterten Körpers. Die ventralen Borstenpaare der Gürtelregion stehen am Grunde kleiner quer-ovaler Vertiefungen.

Innere Organisation. Dissepiment 4/5, 5/6 und 6/7 sehr stark verdickt, 7/8 sehr schwach verdickt, die folgenden graduell noch zarter. Dissepiment 9/10 dorsal nach hinten verschoben.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 7. Segment. Oesophagus im 9. und 10. Segment mit kalkdrüsenartiger kugeliger Anschwellung, an der der Ansatz des Dissepiments 9 10 als seichte Furche erkennbar ist, im übrigen einfach, im 14. Segment in den weiten, segmental seitlich ausgesackten Mitteldarm übergehend. Mitteldarm wenigstens im Anfangsteil (nur im 14.—25. Segment untersucht!) mit dicker, intersegmental zart oder stärker eingeschnürter, zweiblättriger Typhlosolis; die beiden dick-

bandförmigen, an der freien Kante gerundeten Blätter legen sich bei einem Exemplar (bei Streckung?) median ziemlich eng aneinander; bei einem anderen Exemplar sind sie regelmäßig segmental gefältelt.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 11. Segment; Herzen rosenkranzförmig eingeschnürt und angeschwollen, die des 9. Segments in der dorsalen Partie schräg nach hinten gehend, dem dorsal nach hinten verschobenen Dissepiment 9/10 folgend.

Nephridialsystem meganephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar gefältelte Samentrichter im 10. und 11. Segment, anscheinend frei. Es waren keine Testikelblasen zu erkennen. Zwei Paar dicke, unregelmäßig eingeschnittene Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hineinragend. Die Samenleiter einer Seite treten im 14. Segment aneinander heran und verlaufen von hier dicht neben einander, aber ohne zu verschmelzen, gerade nach hinten. Am Ende des 18. Segments scheinen sie in die Leibeswand einzutreten.

Weder bei dem halbreifen noch bei dem vollständig geschlechtsreifen, mit einem Gürtel ausgestatteten Stück war eine Spur von Samentaschen auffindbar.

Pubertätsorgane: Die Borsten der ventralen Paare der Gürtelregion sind Geschlechtsborsten (Fig. 10); sie sind vergrößert, besonders die medialen (Borsten *a*), schlank S-förmig, etwa 0,8 mm lang und im Maximum 30 μ dick, am distalen Ende, mit Ausnahme der äußersten Spitze, mit zerstreuten, länglichen, proximal scharf gerandeten, distal flach auslaufenden Narben versehen; äußerste distale Spitze finkenschnabelförmig. Diese Geschlechtsborsten stehen inmitten kreisrunder, polsterförmiger, locker gefügter Drüsengruppen: Borstendrüsen.

Fundnotiz: Klein-Namaland, Kamaggas; 1805.

Bemerkungen: Diese Art gehört zu der *M. microchaetus*-Gruppe mit 2 Paar Hoden. Sie scheint dem *M. Benhami* Rosa (von unbekannter Herkunft) nahezustehen, doch weicht sie in der Struktur der Borstendrüsen stark von dieser Art ab. Das Fehlen von Samentaschen bei *M. namaensis* würde dieser Art eine Sonderstellung innerhalb ihrer Gattung verleihen, doch bedarf es zur Sicherstellung dieses Charakter wohl noch der Untersuchung an sicherem Material.

Eisenia foetida (Sav.).

Synonymie und Literatur siehe unter:
1900. *E. f.*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 475.

Fundnotiz: Kapland, Cape flats, Farm Bergvliet; 4./5. September 1904.

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (Sav.).

Synonymie und Literatur siehe unter:
1900. *H. (A.) c.*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 482.

Fundnotiz: Klein-Namaland, Kamaggas; Juli 1904. Kapland, Cape flats, Farm Bergvliet; 4./5. September 1904.

Helodrilus (Bimastus) constrictus (Rosa).

Synonymie und Literatur siehe unter:
1900. *H. (B.) c.*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 503.

Fundnotiz: Kapland, Cape flats, Farm Bergvliet; 4./5. September 1904.

Lumbricus rubellus Hoffm.

Synonymie und Literatur siehe unter:
1900. *L. r.*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 509.

Fundnotiz: Kapland, Cape flats, Farm Bergvliet; 4./5. September 1904.

III. Annelida.

B. Polychaete Anneliden der Angra Pequena-Bucht.

Von

E. Ehlers

(Göttingen).

6*

Der Reisende sendete mir eine kleine Sammlung von polychäten Anneliden, die er in der Lüderitz-Bucht (Angra Pequena) gemacht hatte, mit der Aufforderung, deren Bearbeitung zu übernehmen. Dem habe ich gern entsprochen.

Das nachstehende Verzeichnis dieser Anneliden bringt eine Ergänzung zu der Bearbeitung der Anneliden, die von Marenzeller[1]) nach der Sammlung gegeben hat, die auf Veranlassung von Herrn Lüderitz von J. Steingröver in der Angra Pequena-Bucht gemacht und dem städtischen Museum in Bremen übergeben war.

In der Zusammenstellung habe ich die bereits von v. Marenzeller gefundenen Arten mit einem * bezeichnet, in der Sammlung fehlende nach v. Marenzellers Angabe aufgenommen und ihre Namen in Klammern gesetzt. Von zwei Arten, die ich für bislang unbekannt halte, gebe ich eine Beschreibung.

Amphinomidae.

* ***Euphrosyne capensis*** Kinb.

Aphroditidae.

* ***Lepidonotus semitectus*** St.

(***Hemilepidia erythrotaenia*** v. Mar.)

Nephthyidae.

Nephthys hombergi (Aud. et M.-Edw.).

Phyllodocidae.

(***Eulalia capensis*** Schm.)

Syllidae.

Syllis closterobranchia Schm.

---

1) v. Marenzeller, Polychäten der Angra Pequena-Bucht. Zool. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. III, p. 1.

Autolytus afer n. sp.

Eine kleine Anzahl von Tieren eines *Autolytus,* die mit einer Osmiumlösung konserviert und dadurch schwarz gefärbt sind, muß ich als zu einer bislang nicht beschriebenen Art gehörig ansehen. Sie stellen ungleiche Entwickelungszustände dar; teils tragen sie eine Knospenanlage, teils ein ungegliedertes Hinterende, im letzteren Falle ist es wohl nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob dies ein Jugendzustand ist oder auf eine Regeneration zurückgeht.

Damit fällt zusammen, daß die Länge des Körpers und seine Segmentzahl erheblich schwankt. Ein Tier von 29 Segmenten und ungegliederter Endstrecke war 2,5 mm lang, ein anderes von 40 Segmenten mit ungegliederter Endstrecke war 4 mm lang. Ein in Knospung begriffenes Tier von 4 mm Länge und nicht ganz 0,5 mm Breite hatte die Anlage des Knospenkopfes hinter dem 14. Segment, und dann weitere 14 Segmente ohne Afterende, während bei einem etwa 8 mm langen, ebenso breiten Wurme die Kopfanlage der aus 22 Segmenten bestehenden Knospe hinter dem 51. Segment lag.

Der Kopflappen, der wenig breiter als lang ist, trägt auf der hinteren Hälfte der Rückenfläche vier im Trapez stehende rotbraune Augen, die vorderen weiter voneinander entfernt als die hinteren; diese Hälfte ist höher als die vordere nach vorn abfallende Strecke, deren Vorderrand in der Mitte schwach eingeschnitten ist. Die drei auf der hinteren Hälfte des Kopflappens entspringenden Fühler sind fast gleich lang; zurückgelegt reichen sie etwa bis an das 6. Segment; sie sind am Ursprung eingezogen, in der Regel ungegliedert, aber je nach der Kontraktion quer gerunzelt, selten war die Endstrecke in wenige lange Glieder zerlegt. — Auf der Unterfläche des Kopflappens liegen die nach hinten gerichteten Palpen, vorn zusammenstoßend, bringen sie den Einschnitt am Vorderrande des Kopflappens hervor; ihre hinteren Hälften weichen stark auseinander.

Das erste ruderlose Segment, wenig schmäler als die folgenden, aber gleich lang, trägt jederseits einen längeren dorsalen und einen kürzeren ventralen Fühlercirrus, der ungegliedert und wie die Fühler gestaltet ist.

Die rudertragenden Segmente sind in der mittleren Körperstrecke durchschnittlich fünf- bis sechsmal breiter als lang, in der Endstrecke verkürzt; die Segmentfurchen schneiden an den Flanken ziemlich tief ein, so daß diese mit ihren Rudern getrennt vorragen. Die Ruder sind ganz kurze, stumpfe, an der Spitze schwach zweilippige Höcker mit einem kurzen, fächerförmigen Bündel von bis zu 8 kurzen Borsten; ihre kleinen Endglieder fehlen oft; sie haben außer der stark vorspringenden Basalecke einen doppelten Endzahn; in den vorderen Borsten habe ich sie doppelt so lang (0,006 mm) wie an den hinteren (0,003 mm) gefunden. — Die Rückencirren stehen auf niedrigen kegelförmigen Höckern. Sie zeigen mannigfaltige Verhältnisse, unter denen als Regel anzusehen ist, daß die Cirren der drei ersten Segmente, den Fühlercirren ähnlich, länger als die der folgenden Segmente sind und daß in der vorderen Körperhälfte längere und kürzere Cirren alternierend auftreten; so ist auch unter den drei längeren vorderen Rückencirren der des 3. Segmentes kürzer als der des 2. und 4. Segmentes; an den folgenden Segmenten sind die längeren länger als die Segmentbreite, die dazwischen stehenden um ein Drittel kürzer und kürzer als die Segmentbreite. An den hinteren Segmenten fehlt das Alternieren, und alle Rückencirren sind gleich lang und nur so lang wie die halbe Breite des Segmentes; sie erscheinen dann als kurze, an der Basis eingeschnürte Zapfen. Anders ist das Verhältnis, wenn vor der hinteren Körperstrecke die Kopfanlage die Bildung einer Knospe eingeleitet

hat, dann sind an allen oder an den vorderen dieser Segmente die Rückencirren verlängert und alternieren in der Größe. Alle Rückencirren sind am Ursprunge eingezogen und ungegliedert. — Bauchcirren fehlen.

Das Afterende trägt zwei lange ungegliederte Aftercirren, kein Schwänzchen.

Im aufgehellten Tiere fand ich die mit starker Cuticula ausgekleidete Rüsselröhre, eine doppelte Schlinge bildend und dorsal mit der hinteren Schlinge über das Vorderende des Magens verschoben, im 3.—6. Segment, an ihrem Eingang einen mit 10 gleich großen, spitzen Zähnen besetzten Rand. Der „Magen" lag im 5.—10. Segment. In einem anderen Tiere lag die in gleicher Weise gewundene Rüsselröhre im 2. bis 4., der „Magen" im 3.—6. Segment. Diese Unterschiede gehen wohl auf Verlagerungszustände zurück, die mit dem Vortreiben des Rüssels verbunden sind.

Die an einigen Tieren auftretenden Kopfknospen ließen bei dem geringen Grade ihrer Entwicklung keinen Rückschluß auf die Gestaltung des frei werdenden Tieres zu. Pubertätsborsten waren nicht entwickelt.

Einige im Plankton an der gleichen Lokalität gefundene *Sacconereis*-Zustände mögen mit dieser Art zusammenfallen, ihr Erhaltungszustand gestattete keine genauere Darstellung.

Fundort: Lüderitz-Bucht, Südwestafrika.

Für die Abgrenzung der *Autolytus*-Arten ist das Alternieren von kurzen und langen Cirren von Bedeutung; so gestaltet sind *Autolytus* (*Proceraea*) *luxurians* (v. Mar.), *brachycephala* (v. Mar.), *paradoxus* de St. Jos., *longeferiens* de St. Jos., *ornatus* Mar. et Bobr., *inermis* de St. Jos.; zu diesen gehört also *Autolytus afer* n. sp., unterscheidet sich aber von ihnen durch den Besitz von nur 10 gleich großen Zähnen im Eingang der Rüsselröhre. Solche fehlen ganz dem *Autolytus inermis* de St. Jos.; *Aut. luxurians* (v. Mar.) hat 20, *Aut. brachycephalus* (v. Mar.) 30 Zähne; von den mit viel längerer Rüsselröhre versehenen *Aut. paradoxus* de St. Jos. und *longeferiens* de St. Jos. hat die erste Art sehr kleine Zähne, die zweite 10 große Zähne mit alternierenden kleineren; *Aut. ornatus* Mar. et Bob., bei dem die Palpen weit vorragen, hat lange und dünne Zähne.

Lycoridae.

* ***Nereis vallata*** Gr.

Eunicidae.

Diopatra cuprea Bosc.
* ***Eunice kinbergi*** Ehl.
* ***Marphysa sanguinea*** Mont.

Glyceridae.

Glycera alba H. R.

Telethusae.

(***Arenicola marina*** L.)

Chloraemidae.

* ***Flabelligera luctator*** St.
Flabelligera xanthotricha Schm.

Cirratulidae.

* ***Cirratulus capensis*** Schm.
(***Cirratulus tentaculatus*** Mont.)

Maldanidae.

(***Nicomache m'intoshi*** v. Mar.)
* ***Axiothea lyrocephala*** Schm.

Hermellidae.

* ***Sabellaria capensis*** Schm.

Terebellidae.

Nicolea venustula Mont.
* ***Leprea pterochaeta*** Schm.

Sabellidae.

* ***Dasychone violacea*** Schm.

Jasmineira analis n. sp.

Von dieser Art liegt eine kleine Anzahl von Stücken vor, die alle durch Osmiumbehandlung tiefschwarz gefärbt sind; für die Untersuchung wurde ihre Entfärbung durch Chlor mit Erfolg in Anwendung gebracht.

Die Gesamtgröße und die Zahl der abdominalen Segmente wechselte, erstere von 5 mm zu 3 mm, letztere von 15 zu 7 abdominalen Segmenten. Bei einem 5 mm langen Tiere entfielen an Länge auf die Kieme 1,5 mm, auf den Thorax 2 mm, auf das Abdomen 1,5 mm, bei einem 3 mm langen Tiere auf die Kieme 1 mm, auf den Thorax 1,5 mm, auf das Abdomen 0,5 mm; der Körper war mit Ausnahme der letzten rasch verschmälerten Segmente gleichmäßig breit, im allgemeinen etwas abgeplattet, stärker im Abdomen als im Thorax.

Die thoracalen Segmente waren etwa 4mal so breit wie lang, die abdominalen 6mal breiter als lang. Auf den abdominalen Segmenten läuft eine Kotrinne. Die thoracalen Segmente haben ungeteilte Bauchpolster.

Die Kieme hat jederseits 3 Strahlen, die nicht mit einer Membran zusammenhängen; jeder Strahl, im Schaft mit einer Säule von Stützzellen, läuft mit einem nackten Endfaden aus und trägt eine Doppelreihe von Kiemenfäden. Von diesen sind die am Grunde des Strahles stehenden am längsten: sie reichen so

weit wie die an der Endstrecke stehenden kürzeren, alle bis an die Spitze des Endfadens. Am dorsalen Kiemenstrahl war der basale Kiemenfaden dicker als die folgenden.

Größere Buccalzipfel fehlen.

Im aufgehellten Tiere zeigten sich 2 Augen als dunkle Pigmentflecke und im 1. Segment 2 Statocysten mit je einem Statolithen.

Der vom 1. Segmente ausgehende Kragen klafft weit auf der Rückenfläche, ist am Seitenrande jederseits tief eingeschnitten und trägt auf der Bauchfläche zwei in der Medianebene zusammenstoßende, dreieckige, bisweilen zurückgebogene Lappen.

Die dorsalen Borstenbündel der thoracalen Segmente stehen in kegelförmigen Höckern; im 1. Segment steht jederseits nur ein Bündel einfacher, fast capillarer Borsten. An den folgenden Segmenten stehen neben den Capillarborsten Haken, an den thoracalen Segmenten ventral, an den abdominalen dorsal von den capillaren Borsten. Die lang vorragenden, einfachen thoracalen Borsten sind in der spitz auslaufenden Endstrecke jederseits auf einer kurzen Strecke breit gesäumt; der Saum ist, besonders deutlich nach Behandlung mit Kalilösung, schräg schraffiert. Die Länge dieser doppelt gesäumten, danach lanzettförmig erscheinenden Endstrecke ist an den Borsten ein und desselben Bündels und bei verschiedenen Tieren sehr ungleich, doch geht der Unterschied nicht bis zur Bildung einer Paleenform. — Die einreihig stehenden ventralen Borsten haben die Form der Sabellidenhaken; die Endspitze trägt eine fein feilkerbige Scheitelkappe, steht auf einem langen Halse, an den ein langes Manubrium sich rechtwinklig anschließt. Alle Haken wenden die Spitze nach vorn. Ich fand in den ersten Segmenten bis zu 12 in einer Reihe; diese nehmen von der dorsalen Ecke bis zur ventralen sehr erheblich an Größe ab; die am meisten ventral stehenden sind kaum ein Drittel so hoch wie die dorsalen. — Gleitborsten fehlen.

An den abdominalen Segmenten stehen ventral in der Endstrecke schwach gesäumte oder einfache Capillarborsten ohne prominenten Borstenhöcker; ihre Zahl ist überall gering, in den letzten Segmenten meist nur je eine. — Die dorsal stehenden Haken haben die Form der thoracalen, nur ist ihr Hals und Manubrium sehr viel kürzer. Die Zahl in jeder Reihe ist gering, in den vorderen Reihen je 5, sie sinkt in den letzten Segmenten auf 2 oder eins.

Das borstenlose Analsegment trägt zwei große gerundete Lappen, die anscheinend reich an Hautdrüsen sind.

Auf der Oberfläche eines der Tiere fand sich eine dünne glashelle Membran, eine mit Röhrenbildung zusammenhängende Ausscheidung.

Fundort: Lüderitz-Bucht, Südwestafrika.

Kiemen, Kragen, Augen und Statocysten verweisen das Tier in die Verwandtschaft der Gattung *Oria* Qtfgs., mit der es den Habitus gemein hat; der Besitz von Sabellidenhaken an den abdominalen Segmenten unterscheidet das Tier von dieser Gattung und weist es in die Gattung *Jasmineira* Lghs., wie sie anfänglich von Langerhans [1]) charakterisiert wurde. Der Art fehlt in den dorsalen Borsten der Unterschied von gesäumten Haarborsten und „Paleen"; ihre Formen sind weniger scharf voneinander gesondert. Ich sehe darin kein Charakteristikum der Gattung, wohl aber weicht die Art damit von *Jasmineira caudata* Lghs. und *Jasmineira elegans* de St. Jos. ab.

1) Langerhans, Die Wurmfauna von Madeira. III. Ztschr. f. wiss. Zool., Bd. XXXIV, 1880, p. 114.

Die Bildung des Kragens, zumal dessen rückwärts gebogene ventrale Zipfel geben ein Artmerkmal, zu dem ein anderes in der Ausrüstung des Analsegmentes mit zwei gerundeten Lappen hinzutritt; bei *Jasmineira caudata* Lghs. läuft das Analende des Wurmes als lange Endspitze aus.

Jasmineira elegans de St. Jos. hat wohl ein einfaches Analsegment; de Saint Joseph [1]) hat jedenfalls von ihr nicht eine so auffällige Bildung angegeben, wie sie *Jasmineira analis* in den lappenförmigen Anhängen dieses Segmentes besitzt.

Der Charakter der littoralen Anneliden-Fauna der Angra Pequena-Bucht ist nach dieser Zusammenstellung als ein südafrikanischer zu bezeichnen. Von den darin enthaltenen 26 Arten sind 4 bislang nur von hier bekannt: *Hemilepidia erythrotaenia* von Mar., *Autolytus afer* n. sp., *Axiothea lyrocephala* (Schm.), *Jasmineira analis* n. sp. — Von den übrigen sind weit verbreitet, zum Teil circummundan: *Marphysa sanguinea* (Mont.), *Arenicola marina* (L.), *Nicolea venustula* (Mont.) — atlantisch mediterran: *Nephthys hombergi* (Aud. u. M. Edw.), *Diopatra cuprea* (Bosc), *Glycera alba* (H. Rthk.). Alle übrigen aufgezählten Arten sind bislang nur von der Südspitze Afrikas bekannt, und danach sind sie es besonders, die der Küstenfauna das südafrikanische Gepräge geben. Zweifelsohne ist diese Fauna reicher, als sie nach den bis jetzt daraus gemachten Sammlungen erscheint; ihr Charakter dürfte aber durch diese schon festgelegt sein.

1) de St. Joseph, Annélides polych. des côtes de Dinard. Annal. Sc. nat., Sér. VII, Zool., T. XVII, 1894, p. 316.

Göttingen, März 1907.

IV. Insecta

(Erste Serie)

A. Apterygota (1.)

Collembolen aus Südafrika

nebst einer Studie über die I. Maxille der Collembolen.

Von

Dr. Carl Börner

(St. Julien-Metz).

Mit Tafel VI und VII und 15 Figuren im Text.

7*

Die 6 Arten der von Herrn Prof. L. Schultze aus Südafrika heimgebrachten Collembolen verteilen sich auf die 3 Hauptfamilien dieser Insektenordnung. Ob die 5 neuen Formen der interessanten Sammlung auf jenes Gebiet beschränkt sind, läßt sich bei unseren mangelhaften Kenntnissen der afrikanischen Springschwänze zur Zeit noch nicht feststellen. *Anurida maritima* (Guér.), eins der wenigen echt-marinen Collembolen, das auf der Nordhemisphäre an den Küsten des Atlantischen Ozeans bis zum hohen Norden hinauf nicht selten ist, auch an den italienischen Küsten und an der Ostsee wiederholt aufgefunden ist, wird durch den Schultzeschen Fund an der Lüderitz-Bucht zum ersten Mal für die Südhemisphäre, und zwar wieder an einer atlantischen Küste, nachgewiesen. Zur echt-afrikanischen Collembolenfauna wird man sie schwerlich rechnen können. — *Pseudosira nyassica* CB. var. *pallens* n. v. ist nächstverwandt mit der in Deutsch-Ostafrika heimischen Hauptform; beide sind spezifisch nur schwer von *Pseudosira variabilis* (Schffr.) zu trennen, die an der Ostküste von Mittel- und Südamerika weit verbreitet ist und sich ihrerseits in mehrere Varietäten gegliedert hat. Auch von der afrikanischen Art wird man eine weitere Verbreitung voraussetzen dürfen. — *Mesira laeta* n. sp. steht unter den afrikanisch-madagassischen Arten der Untergattung ganz isoliert da, und es befremdet zunächst, daß ihre nächste Verwandte (*M. squamoornata* Stscherb.) in Rußland zu Hause ist; künftige Funde werden aber diese eigenartige Tatsache wohl ebenso einfach erklären, wie es für die Verbreitung anderer Collembolen bereits wiederholt geschehen ist, sie werden die mehr oder weniger lückenlose Verbreitung dieser Artengruppe von Westafrika bis Rußland erweisen. — *Cyphoderus colurus* n. sp. ist die zweite bis jetzt bekannte termitophile Art der Gattung; sie bekundet die weite Verbreitung der wohl kosmopolitischen Gattung auch innerhalb Afrikas, als fünfte sich den von Wahlgren und mir beschriebenen Arten anreihend. — Die afrikanischen Sminthuriden bereichert die Schultzesche Sammlung um 2 interessante Arten aus den Untergattungen *Stenacidia* CB. und *Bourletiella* (Banks) CB. s. str.: *Stenacidia serroseta* n. sp. verdient ihres relativ dicken Integumentes wegen besonderes Interesse, während *Bourletiella schultzei* n. sp. als Vertreter der über Europa in zahlreichen Formen verbreiteten *Sulphurea-novemlineata*-Gruppe [1]) der zierlichen ostafrikanischen *Bourletiella spathacea* CB. zur Seite tritt.

---

1) Im „Formenkreis des *Sminthurus novemlineatus* Tullb." vereinigte ich 1900 und 1901 die vordem als Arten bekannten *Sminthurus novemlineatus* Tbg., *bilineatus* Bourl., *bicinctus* Koch, *pallipes* Bourl., indem ich sie auf die beiden Unterarten *S. oblongus* Nic., CB., *major* CB. (mit *novemlineatus* und *bilineatus*) und *minor* CB. (mit *bicinctus* und *pallipes*) verteilte. Die nahe Verwandtschaft dieser Arten schien mir ihre Zusammenfassung unter eine einzige Art um so nachdrücklicher zu fordern, als die anderen mir damals bekannten Arten der *Deuterosminthurus (Bourletiella)*-Gruppe ihnen allen fernstehen, und ich keine morphologischen Artunterschiede zwischen ihnen selbst finden konnte. 1902 beschrieb alsdann Ågren seinen *Sminthurus repandus*, der sich als die von mir für eine Jugendform des *S. novemlineatus* var. *insignis* (Reuter) gehaltene Art herausstellte. Der an allen 3 Beinpaaren ziemlich gleichartig gebildete Empodialanhang charakterisierte die Art vortrefflich, zugleich bewies er die Einheit der von mir als subsp. *minor* zusammengefaßten Formen, denen sich Ågrens *repandus* als unpigmentierte Abart hinzugesellte. Auch

Ich gebe im folgenden zunächst eine Beschreibung der neuen Formen, um im Anschluß daran einige Mitteilungen über die Maxille der Collembolen zu machen, deren einzelnen Abschnitten bis in die jüngste Zeit hinein (cf. CARPENTER, FOLSOM, IMMS) immer noch unzutreffende Deutungen gegeben werden, obschon sie bereits 1887 von NASSONOW morphologisch richtig interpretiert worden sind.

I. Collembolen aus Südafrika.

Poduridae — Achorutinae — Pseudachorutini.

Gattung *Anurida* LABOULB.

Anurida maritima (GUÉRIN).

Zahlreiche Exemplare, von der Lüderitz-Bucht (Angra Pequena), Juli 1903. Auf der Meeresoberfläche in einer geschützten Seitenbucht dicht am Ufer gefunden.

Die Tiere glichen in jeder Hinsicht anderen Exemplaren dieser Art, die ich im April 1900 an der Ostküste Siciliens bei Aci Castello, nördlich von Catania, erbeutet habe. Es war mir nicht möglich, irgend welche Unterschiede, auch nicht im feineren Bau der Mundteile, nachzuweisen, die nicht in die Variationsgrenze der Art fallen, so daß an der Richtigkeit der gegebenen Bestimmung kaum zu zweifeln ist.

AXELSON (1905) wird dies gefunden haben, wenn ich seine Anmerkung 1 auf p. 42 seiner Arbeit über Apterygoten aus Tvärminne recht deute. Aus seiner erst nach Abschluß dieser Arbeit erschienenen „Apterygotenfauna Finlands (1907) geht dies unzweifelhaft hervor.

Seitdem habe ich eine Reihe neuer Formen dieser Artengruppe studieren und eine Aufteilung der zur Gattung erhobenen *Deuterosminthurus*-Gruppe (= *Bourletiella* BANKS, CB.) in *Bourletiella* s. str. und *Rastriopes* CB. durchführen können. Die Kenntnis der speziellen Morphologie der in Betracht kommenden Arten hat sich dementsprechend verfeinert, so daß ich meine Beobachtungen von 1901 wieder abändern muß, indem ich gleichzeitig im wesentlichen der Auffassung ÅGRENs von 1902 zustimmen kann. Im folgenden gebe ich eine knappe Bestimmungstabelle unserer mitteleuropäischen Arten der *novemlineatus*-Gruppe.

Leider muß in diesem an sich schon schwierigen Kapitel auch die Nomenklatur ein Wort mitsprechen, da KOCHS Arten, soweit sie in Frage kommen können, noch nicht richtig interpretiert worden sind. Die Resultate meiner nomenklatorischen Studien sind folgende:

1. *S. lupulinae* BOURLET 1841 (!) = *Bourletiella repanda* (ÅGREN) 1902.
   ? = *Sminthurus luteus* LBK. 1867.

   Vielleicht meint KOCH 1840 mit seinem *Sminthurus ochraceus* dieselbe Form, doch könnte diese möglicherweise auch *Sminthurinus aureus* (LBK.) gewesen sein. Dagegen wird man KOCHS *Sminthurus sulphureus* (1840): „Blaßgelb, auf dem Rücken gemeiniglich ein Längsstreif graulich, die Augen schwarz; eine Seitenborste vor der Spitze lang. — Auf niederen Pflanzen in Gärten, gemein“ mit *S. lupulinae* BOURL. identifizieren müssen. Der „grauliche Längsstreif“ wird durch den Darminhalt vorgetäuscht; die „Seitenborste vor der Spitze“ ist die Sinnesborste des Genitalsegmentes, die bei diesen kleinen Sminthuriden allerdings sonderlich auffällig ist; und die Fundortsangabe mit der Notiz „gemein“ trifft durchaus für *S. lupulinae* = *repandus* zu.

   Auch könnten *S. baulastinus* HARVEY 1848 und *S. solani* CURTIS 1860 hierher gehören, obgleich ich sie lieber zu *Bourletiella lutea* (LBK.) CB., letztere Art wohl gar zu *Sminthurus viridis* (L.) stellen möchte.

   So werden mithin: *S. lupulinae* BOURLET, *? S. luteus* LBK., *S. repandus* ÅGREN synonym mit *Bourletiella sulphurea* (KOCH) CB.

2. Es wird wohl fraglich bleiben müssen, ob *S. echii* KOCH 1840 mit *S. pallipes* BOURLET 1841 identisch ist, so daß einstweilen der letzte Name bestehen bleibt. — Die übrigen Namen sind bereits richtig geordnet.

Uebersicht über die mitteleuropäischen Arten der *Bourletiella novemlineata*-Gruppe:

1. Empodialanhänge aller 3 Beinpaare mit nur undeutlichen Lamellen, kaum bis gut halb so lang wie die Klauenventralkante, gleichwohl den Empodialanhängen bei 1a im Prinzip ähnlich, nur zierlicher gebaut. Dentes dorsal, mehr weniger vollständig glatt, seitlich gesehen mithin nicht gekerbt erscheinend. Behaarung der Dentes fein. Länge bis 1 mm . . . . . ***Bourletiella sulphurea*** (KOCH). **2.**

1a. Empodialanhänge des 1. Paares mit kurzem Lamellenabschnitt, Lamellen schmal, Endborste der Klaue zugekrümmt und diese überragend. Empodialanhänge des 2. und 3. Paares mit breiter Innen- und 2 schmalflügeligen Außenlamellen. Lamellen am 2. Paar meist kürzer, am 3. Paar meist etwas länger als die Endborste, welche die Klauenspitze stets überragt . . . . . **4.**

2. Violettes oder schwarzes Pigment kommt nur den Augen zu, während Kopf und Leib sonst oberseitig schwefel- bis orangegelb gefärbt sind; die Hinterhälfte des großen Rumpfabschnittes ist nicht selten intensiv ockerfarben, seltener auch dessen Vorderhälfte. Die Beine sind etwas struppig behaart (im Vergleich zu 2a), besonders lang pflegen 4 mittlere Rückenborsten der Tibiotarsen zu sein. Die ♂ sind über dem Anus mit 2 spießartigen kräftigen Borsten bewehrt . . . . . Subspecies *sulphurea* (KOCH) s. str. = *repanda* ÅGREN.

Entomobryidae — Entomobryinae — Entomobryini.

Gattung ***Pseudosira*** Schtt.

Untergattung ***Pseudosira*** s. str.

Pseudosira nyassica CB. var. ***pallens*** n. v.

Fundort: Steinkopf und Kamaggas (Klein-Namaland), Frühjahr 1904. Etwa 20 junge und erwachsene Exemplare.

Morphologische Unterschiede habe ich zwischen den Tieren aus Südwest- und Ostafrika nicht auffinden können, doch weichen sie in der Färbung durch die Beschränkung der Pigmentierung auf Frontalauge und die Seitenaugen ab. Bisweilen ist auch das Frontalauge durch einen feinen schwarzen Strich mit den tiefschwarzen Seitenaugen verbunden. Die Grundfarbe des Körpers und seiner Anhänge ist blaß-gelblichweiß; Haare und Schuppen sind hellbraun gefärbt, bisweilen ist auch die Fühlerspitze von der Farbe der Schuppen, jedoch nicht etwa violett pigmentiert. Die Länge der größten Tiere beträgt 1,7 mm. Die Länge der Fühlerglieder schwankte zwischen $1 : 2 : 2^1/_4 : 3^1/_3$, $1 : 2 : 2^1/_{12} : 3^1/_3$ und $1^1/_6 : 2 : 2^1/_4 : 3^5/_{12}$. Es übertraf also das 4. Fühlerglied das 3. stets um etwa $1^3/_5$, während bei der Hauptform beide Fühlerglieder gleich lang oder das 4. Glied nur $1^1/_{10}$ länger als das 3. ist. Vielleicht liegt hierin gar ein Subspeciesmerkmal begründet.

Untergattung ***Mesira*** (Stscherb.).

(= *Lepidocyrtinus* CB.).

Pseudosira (Mesira) laeta n. sp.

Fundort: Port Nolloth (Klein-Namaland), April 1905. 3 Exemplare.

2a. Violettes oder schwarzes Pigment außer an den Augen auch auf Kopf und Leib oder nur hier. Die Beine sind gleichmäßig, durchweg, zumal an den Tibiotarsen, etwas kürzer behaart, auch sind an den Tibiotarsen keine auffallend längeren Rückenborsten wahrzunehmen . . . . . Subspecies *bicincta* (Koch). **3.**

3. Weiß-, schwefel- oder ockergelb mit 2 mehr weniger ausgedehnten schwarzen Querflecken auf dem großen Rumpfabschnitt . . . . . Varietas *bicincta* (Koch) s. str.

Sind diese Querflecke in einzelne Punkte und Strichelchen aufgelöst, so handelt es sich um Varietas *puncteola* CB.

3a. Kopf und Hinterleib mit Ausnahme der Ventralfläche mehr weniger intensiv graubraun- bis schwarzviolett pigmentiert . . . . . Varietas *pallipes* (Bourlet).

Ist das Pigment nicht gleichmäßig verteilt, vielmehr an den Haarbasen und zumal auf dem Rücken durch helle Flecke unterbrochen, so daß das Tier wie gesprenkelt erscheint, so liegt vor die . . . . Varietas *propallipes* CB.

4. Dentes ähnlich wie bei 1, nur etwas länger behaart, selten dorsal unregelmäßig gekerbt erscheinend. Appendices anales gerade. Die längsten Dentalborsten der entodorsalen Reihe etwa $^1/_2$ so lang wie die Mucrones. Länge ca. 1 mm . . . . . ***Bourletiella bilineata*** (Bourlet). **5.**

4a. Dentes dorsal regelmäßig nach Art der „Ringelung" der Entomobryidendentes flach gekerbt. Dentalborsten der entodorsalen Reihe sehr lang und kräftig, ihre längsten etwas kürzer bis etwas länger als die Mucrones. Appendices anales an der Basis gebogen. Länge ca. 1,5 mm . . . . . ***Bourletiella novemlineata*** (Tbg.). **6.**

5. Großer Rumpfabschnitt mit 1 + 1 mehr weniger dunkler Rückenbinde in seiner ganzen Ausdehnung, zu denen seitlich über dem Manubrium 1 + 1 kurze Nebenbinden hinzutreten. Die obere Binde setzt sich nicht selten über die Augen hinaus auf den Kopf fort. Genitalsegment mit dunklem Querfleck, Analtergit mit 2 blasseren Längsflecken. Grundfarbe gelblichweiß bis sattgelb . . . . . Varietas *bilineata* (Bourl.) s. str.

5a. Ein dunkles, wohl meist schwarzes Längsband verläuft vom Hals über den Leibesrücken bis fast zum After; der Kopf ist auf Stirn, Scheitel, Wangen und um den Mund herum schwarz; Extremitäten und Ventralflächen des Tieres gelblichweiß . . . . . Varietas *nigriceps* Schille.

6. Färbung der von *Bourletiella sulphurea* s. str. ähnlich, meist über Kopf und Leibesrücken intensiv ockergelb; schwarzes Pigment meist auf Frontal- und Lateralaugen beschränkt, bisweilen die Fühlergeißel violett. Varietas *insignis* (Reuter).

6a. Eine mehr weniger tiefschwarze, schmale Mittelbinde in der vorderen Hälfte des großen Rumpfabschnittes; seitlich davon jederseits eine Längsbinde vom Hinterende des großen Rumpfabschnittes bis über die Augen an den Clypeusrand, unter dieser Längsbinde jederseits eine zweite Längsbinde, die an den Wangen des Kopfes abwärts biegt und sich am Clypeusrand mit der erstgenannten Binde vereinigt. Zwischen beide Binden schiebt sich in der Hinterhälfte des großen Rumpfabschnittes eine dritte, zu denen als vierte die unterste, ebenfalls nur halblange Längsbinde hinzutritt. Anogenitalsegmente sind durch eine kurze Längsbinde jederseits geziert. Extremitäten oft braun gefleckt, Fühler bräunlich, Geißel oft violett . . . . . Varietas *novemlineata* (Tbg.) s. str.

6b. Das ganze Tier braunschwarz bis schwarzviolett . . . . . Varietas *pilosicauda* (Rt.).

Diese Art schließt sich in den morphologischen Charakteren eng an *M. squamoornata* (STSCHERB.) an. Wie *M. voeltzkowi* CB. nur durch schwer wahrnehmbare Unterschiede von *M. annulicornis* (CB.) zu trennen ist, so haben sich bis jetzt zwischen *M. squamoornata* und der neuen afrikanischen Art nur ganz geringfügige Unterschiede auffinden lassen, deren Konstanz erst durch Untersuchung einer größeren Anzahl von Vergleichstieren verschiedener Fundorte ermittelt werden kann. Es scheint, als ob sich die Arten der Untergattungen *Mesira* und *Pseudosira* zueinander ähnlich verhalten, wie die *Entomobrya*-Arten, die zum Teil nur durch Farbenmerkmale bisher haben diagnostiziert werden können, obgleich ihre biologische Eigenart ganz außer Zweifel steht.

Fig. 1.

a b

Fig. 2.

Fig. 1. *Pseudosira (Mesira) laeta* n. sp. Endabschnitt eines Vorderbeines. ca. 330/1.

Fig. 2. *Pseudosira (Mesira) laeta* n. sp. a Einzeln stehendes Keulenhaar des Dens-rückens; b Wimperborste des Analsegmentes. ca. 330/1.

Beide in Vergleich stehende Mesiren ähneln sich in ihrem Haar- und Schuppenkleide sehr. Vielleicht liegt ein bemerkenswerter Unterschied in einer *M. laeta* n. sp. zukommenden, kräftigen, allseitig gewimperten, steifen, schlank-keulenförmigen Borste dorsal an der Wurzel der Dentes (Textfig. 2), deren mehrere bei *M. annulicornis* und *M. voeltzkowi* anzutreffen sind. Bei *M. squamornata* habe ich sie bisher vergeblich gesucht.

Bei der Messung verschiedener Körperteile fand ich folgende geringfügigen Längenunterschiede:

bei *M. squamoornata*	bei *M. laeta*
Antennenglieder I—IV:	
$2^1/_2 : 4 : 5^1/_4 : 6$	$2 : 3 : 4^5/_6 : 4^{11}/_{12}$
4. Fühlerglied zum Hinterschienenfuß:	
$6 : 5^5/_6$	$1 : 1^1/_{12}$
3. zum 4. Abdominaltergit:	
ca. 1 : 5	ca. 1 : 4
Tibiotarsales Spürhaar zur Klauendiagonale:	
4 : 5	ca. 2 : 3

Der Empodialanhang trägt bei *laeta* außer einigen undeutlichen Zahneinschnitten einen deutlichen zahnartigen Vorsprung an der einen Außenlamelle, ganz nahe seiner Wurzel, den ich bei *squamoornata* bisher vermißt habe; auch ist er deutlich spitzer als bei der russischen Art, bei der seine sogenannten „Randverdickungen" distal nicht konvergieren (cf. Textfig. 1).

Von den Klauen sei übrigens noch bemerkt, daß ihr hinterer Lateralzahn bei beiden Arten beträchtlich größer ist als der vordere, und daß außer den beiden Proximalzähnen stets 2 Distalzähne entwickelt sind.

Das tibiotarsale Spürhaar ist fast streifenförmig, bisweilen etwas gedreht und am Ende verbreitert, aber nicht wie bei *Tomocerus* trichterförmig endend, wie es STSCHERBAKOW für seine Art beschrieben hat; seine ventrale Kante ist wie bei den anderen *Mesira*-Arten etwas verbreitert (geflügelt).

Die Ringelung der beiden Fühlerendglieder ist im Gegensatz zu den ostafrikanischen Arten bei *M. laeta* und *squamoornata* ziemlich undeutlich, auch nicht streng regelmäßig durchgeführt, indem die Ringspangen bisweilen das Glied nicht ganz umspannen. Die Ringel stehen bei der russischen Art etwas dichter als bei der afrikanischen, lassen in beiden Fällen aber etwa das Grunddrittel des 3. Gliedes unsegmentiert.

Die Grundfarbe von *M. laeta* ist gelbweiß (in Alkohol), nur der Kopf ist oberseits etwas gebräunt. Die Fühler sind rotbraun, ebenso sind die Borsten, besonders dunkel die Keulenborsten des Halsschopfes, gebräunt. Dunkel-graubraun sind auch die Schuppen, deren Gestalt und Größe ziemlich beträchtlichen Schwankungen unterliegt. Die Augen sind tiefschwarz.

Schwärzliches Pigment findet sich ferner oben und außen an den Hüften, an der Subcoxa des 1. Beinpaares, an den Mittel- und Hintertrochanteren, sowie ein Schatten am Schenkel aller 3 Beinpaare. Die Spitze des 2. Fühlergliedes ist auch ein wenig pigmentiert.

Vielleicht schillern die Tiere im Leben nach *Tomocerus*-Art (?).

Die Länge des größten Exemplares beträgt 2,5 mm.

Entomobryidae — Entomobryinae — Cyphoderini.

Gattung ***Cyphoderus*** Nic., Tbg.

Cyphoderus colurus n. sp.

Fundort: Als Termitengast bei *Hodotermes viator* (Latr.) gefunden. Steinkopf (Klein-Namaland), Juli 1904. 3 Exemplare.

Behaarung normal, nicht sonderlich lang, an den Beinen und Fühlern halbanliegend. Die 3 ersten Fühlerglieder tragen außer kurzen, leicht gekrümmten Wimperborsten einige längere, kräftigere, das 2. unterseits ferner 4 gerade, abstehende Borsten (Textfig. 3b); feine Sinneshaare sind natürlich über die 3 Fühlerendglieder auch hier in Anzahl verteilt. Die Länge der Fühlerglieder schwankt zwischen $1:2:1^2/_7:3^6/_7$ und $1:2^2/_7:1^2/_7:4^2/_7$. — Die Klauen sind zierlicher als bei anderen Arten der Gattung; sie tragen einen kaum die Hälfte der Ventralkante erreichenden schlanken, spitzen vorderen Proximalzahn, dem anscheinend ein weit kleinerer hinterer gegenübersteht; Lateralzähne und Distalzähne vermißte ich bei meinen Tieren. Der Empodialanhang ist ziemlich schmal, am 1. Beinpaar fast $^2/_3$ so lang wie die Klauendiagonale; der Flügelzahn ist ziemlich schmal und kurz. Das tibiotarsale Spürhaar ist schwach geknöpft, am 1. Paar ein wenig länger als die Klauendiagonale (Textfig. 3a). Das Längenverhältnis von Dens : Manubrium beträgt $3:4^1/_8—4^2/_8$. Dorsal trägt das Manubrium, außer einigen halbanliegenden, kurzen, 12 lange, abstehende Wimperborsten, die in 2 Reihen angeordnet sind. Die dorsalen Dentalschuppen sind in typischer Zahl vorhanden, 6 außen und 5 innen, ihre Rippen erreichen nicht ganz die Schuppenspitze. Mit Ausnahme der beiden Endschuppen sind sie relativ klein, schmal-lanzettlich, spitz oder auch abgerundet; die äußere Endschuppe erreicht $^1/_3$, die innere etwas über $^2/_3$ der Denslänge; letztere ist durch ihre längsgespaltene Rippe ausgezeichnet, eine Eigenschaft, die mir bisher von *Cyphoderus*-Arten nicht bekannt geworden ist (Taf. VI, Fig. 6a—c); die untere Rippenspange erreicht nicht ganz die Schuppenlänge und ist schwach gewimpert. Außer diesen und den bekannten lateralen und ventralen Schuppen zählte ich an den Dentes 5 kleine dorsale Haare und eine sehr lange, grob gewimperte Borste, die dicht an der Basis des Gliedes steht (Taf. VI, Fig. 6b). Ein eigentlicher Mucro fehlt, vielleicht ist eine kleine Hakenspitze am Ende der Dentes als Mucrorest zu deuten

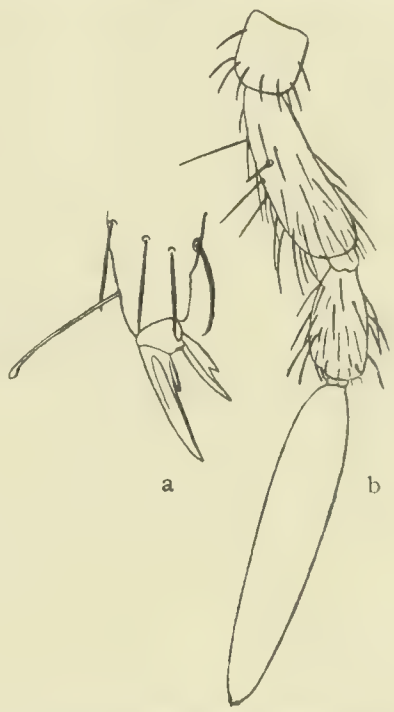


Fig. 3. *Cyphoderus colurus* n. sp. a Endabschnitt eines Vorderbeines, von hinten gesehen. ca. 800/1. b Fühler unter Fortlassung der Behaarung des letzten Gliedes. ca. 180/1.

(Taf. VI, Fig. 6c). Das Verhältnis des Hinterschienenfußes zum Dens beträgt ca. 2 : 1. — Die Tiere sind strohweiß, völlig pigmentlos. Länge ca. 1 mm.

Durch das Fehlen des Mucro erinnert die Art an *Cyph. heymonsi* CB. aus Transkaukasien, deren Mucro nur klein ist. Die Spaltung der Rippe der inneren dorsalen Endschuppe stellt sie allen bis jetzt bekannten *Cyphoderus*-Arten gegenüber.

Sminthuridae — Sminthuridinae.

Gattung ***Sminthurides*** CB.

Untergattung ***Stenacidia*** CB.

Sminthurides (Stenacidia) serroseta n. sp.

Fundort: Kalahari, zwischen den Pfannen Sekgoma und Khakhea, November 1904. Sehr zahlreiche ♀, 1 ♂, in dicken Haufen zusammengedrängt gefunden.

♀. — Gestalt typisch *Stenacidia*-artig. Kopf relativ groß und breit. Behaarung spärlich und ziemlich kurz, nur an Beinen und Fühlern teilweise recht kräftig; diese dickeren Borsten haben eine rauhe

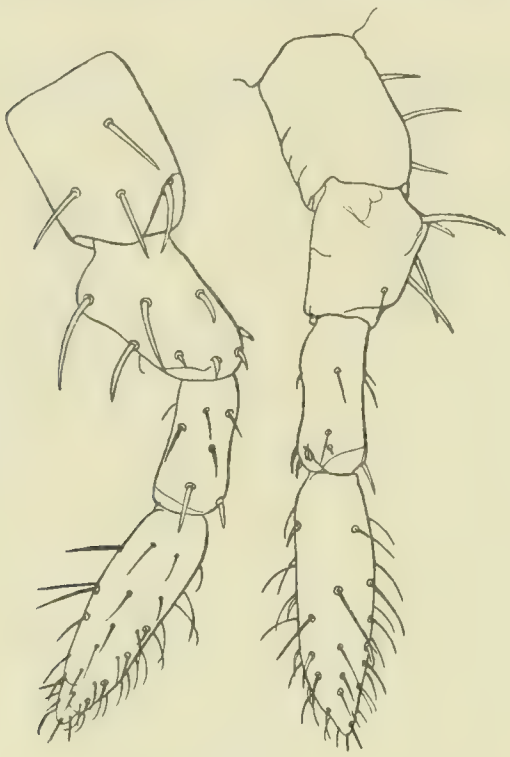


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 4—5. *Sminthurides (Stenacidia) serroseta* n. sp.
Fig. 4. Fühler eines ♀. a von vorn, b von hinten gesehen. ca. 250/1.
Fig. 5. a Vorder- und b Hinterbein eines ♀, beide von vorn gesehen. ca. 140/1.

Oberfläche und erscheinen bisweilen schwach kurzbewimpert. Derart rauh ist auch die Mehrzahl der Leibesborsten. Zarte, kurze Haare finden sich ferner auf der Kopfvorderseite und an den Seiten des Furcalsegmentes. Die Granulation des Integumentes ist an Kopf und Leibesrücken und -seiten gleichmäßig, aber nicht sehr kräftig. Die Fühler sind sehr kurz, nur wenig länger als die halbe Kopfdiagonale, während bei allen anderen bis jetzt bekannten Sminthuriden die Fühler wenigstens von der Länge der Kopfdiagonale sind; ihre Grundglieder sind deutlich dicker als die beiden schmächtigen, ungeringelten Endglieder. Während Glied I cylindrisch geformt ist, erhält Glied II durch einen basalen, eine Macrochaete tragenden Wulst eine ganz abweichende Gestalt (Textfig. 4); beide Glieder sind mit 4 Macrochaeten bewehrt. 4 ganz

kurze, dicke Borsten umstellen das Ende des 2. Gliedes auf der Vorderseite, während hinten noch eine feine Sinnesborste hinzutritt. Glied III ist schmal-cylindrisch, mit wenigen, verschiedenartigen Haaren besetzt. Das Endglied trägt eine Anzahl feiner, gebogener, verschieden großer, außerdem auf der Hinterfläche 5 besonders lange abstehende Spitzborsten. Die kleinen, schwer sichtbaren Sinneskegel sind nur in geringer Zahl entwickelt, 4 vorn-oben, 3—4 hinten-oben und 2 unten (distal). Das Längenverhältnis der Glieder gleicht etwa $1:1:{}^{4}/_{5}:1{}^{2}/_{5}$ oder $1{}^{2}/_{9}:1{}^{1}/_{9}:1:2$.

Scheitel und Stirn sind zwischen den Augen und Fühlern in charakteristischer Weise mit kurzen kräftigen Borsten geschmückt, deren 9 Paare an Länge und Dicke sich nicht gleichen (Taf. VI, Fig. 4). Die äußeren Mundteile sind struppig bebärtet. Außenlade der Maxille und Labium sind in den Textfiguren 7 und 8 dargestellt. Der Maxillenkopf erinnert in seiner Gestalt an *Sminthurinus*, sein Mittelanhang ist zweireihig gewimpert, etwa von der Höhe des 3. Krallenzahnes (Taf. VI, Fig, 5).

Die Beine haben kräftige Hüften, Trochantere und Schenkel, während die Tibiotarsen dünner bleiben. Ihre Beborstung ist spärlich und kurz; der Schenkel ist auf der Vorderfläche mit einigen Dickborsten besetzt, auch zeichnen sich am Tibiotarsus, namentlich des 3. Beinpaares, einige Borsten am Unterrande

Fig. 6.

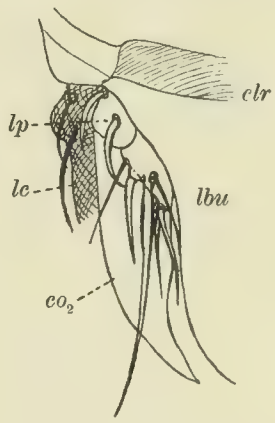


Fig. 7.

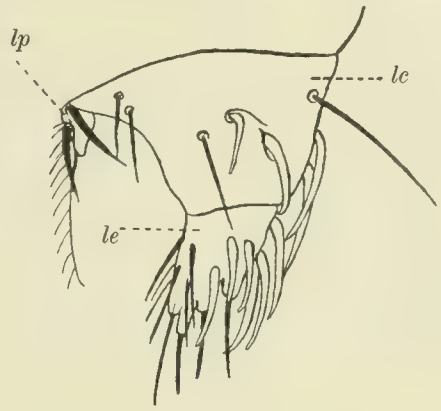


Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 6—9. *Sminthurides (Stenacidia) serroseta* n. sp.

Fig. 6. Hinterbein des ♂, in der Vorderansicht. ca. 250/1.

Fig. 7. Außenlade der rechten Maxille eines ♀, ihr bei geschlossenem Munde äußerlich sichtbarer Teil. ca. 500/1. *lp* Rest des Labialpalpus; *lc* Labialhüfte (= Mentum); co_2 „Außenlade" des Maxillarpalpus; *lbu* Labrum; *clr* verdickter Endrand des mit der Stirn verschmolzenen Clypeus.

Fig. 8. Labium eines ♀, von der Seite gesehen. ca. 500/1. Man erkennt sein Hüftstück *(lc)*, in der Literatur meist als „Mentum" bekannt; die in ihrer ganzen Ausdehnung hohlkörperartige Außenlade *(le)*, die ähnlich wie bei *Machilis* mehrgelappt ist und hier im Bilde die lamellöse Innenlade ganz verdeckt; endlich den Rest des Labialpalpus *(lp)*, der zwischen Labrum und Labialcoxa wie eingeklemmt erscheint und bisher gänzlich übersehen worden ist. Bei allen Collembolen mit normal beißenden Mundwerkzeugen finden sich diese Hauptteile des Labiums wieder.

Fig. 9. Hinterklaue eines ♀. ca. 450/1.

durch besondere Dicke aus. Zahl und Anordnung der Haare wechselt an den einzelnen Beinpaaren, scheint im übrigen aber, wie auch sonst bei Sminthuriden, sehr konstant zu sein (vergl. Textfig. 5a, b). Am Oberrande (außen) der Schienenfüße sind die Borsten stets (bei ♂ und ♀) in 5 Halbringen angeordnet, und endwärts vom 3. Ringe finden sich stets zwei winzige Höckerchen, deren jedes ein kleines Härchen trägt.

Die Taschen des Ventraltubus bleiben kürzer als das Basalstück.

Das Tenaculum weicht durch die Kürze seines Mittelstückes, an dessen Pars anterior ein Borstenpaar sitzt, von dem aller anderen Sminthuriden ab (Textfig. 10).

Die Furca ist schlank, kurz behaart, die Dentes an der Wurzel nur wenig verdickt (Textfig. 12). Dens : Mucro : hinterem Schienenfuß verhalten sich zueinander etwa wie $2—2{}^{1}/_{2}:1:1{}^{3}/_{4}—2$. 3 lange dorsale, abstehende, feine Haare und eine innenseitliche Reihe von 5—8 am Grunde verdickten, halb abstehenden Borsten sind besonders hervorzuheben. Die Mucrones haben einen feingezähnten, dorsalen Innenrand, eine

8*

sehr schmale dorsale Außenlamelle, die kurz vor der Spitze aufhört und etwa an der Grenze des Enddrittels zweimal eingeschnürt ist, endlich eine kaum zur Lamelle differenzierte Ventralkante (Textfig. 13a und b). Mucronalborste ist vorhanden.

Die Klauen sind derb, ziemlich kurz und an allen 3 Beinpaaren sehr ähnlich gebaut. Hinter der Mitte sind sie undeutlich eingeschnürt, ein Ventralzahn ist deutlich ausgeprägt, und nahe ihrer Wurzel kann man bei sorgfältiger Beobachtung eine mehrfache Zahnbildung konstatieren, die an den Beginn einer Pseudonychienbildung gemahnt. Die Empodialanhänge sind schmal, an der Basis nur wenig verbreitert, mit kurzem, am Ende kaum verdicktem, die Klauenspitze nicht erreichendem Subapicalanhang (Textfig. 9).

Besonders charakteristisch ist die Borste des Tibiotarsalorgans. Die Textfigg. 11 a—e geben einige der beobachteten Formen wieder; die Zahl der Sägezähne wechselt demnach ziemlich beträchtlich. Die Zäpfchen des Organs fehlen.

Die Tiere sind total schwarzviolett. Der Bauch ist zwischen Tenaculum und Manubrium heller, desgleichen die Tibiotarsen, Mucrones und die Kopfhinterseite, hell ist auch der Mund, etwas chitinfarben; auf dem Gesicht erkennt man unter der Fühlerbasis oftmals 2 (1 + 1) hellere Flecken.

Länge bis 1,1 mm.

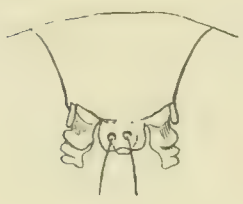


Fig. 10.

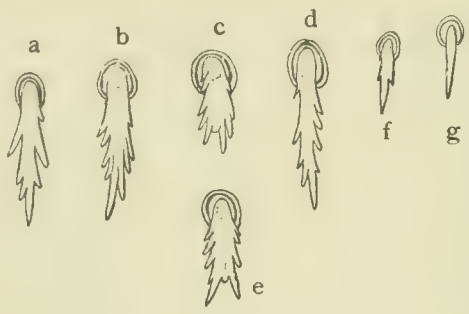


Fig. 11.

Fig. 12.

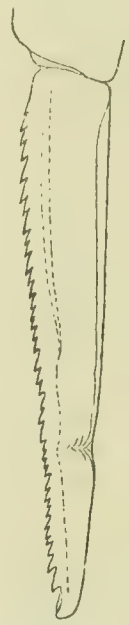


Fig. 13a.

Fig. 13b.

Fig. 10—13. *Sminthurides (Stenacidia) serroseta* n. sp.

Fig. 10. Vorderansicht des Tenaculums eines ♀. ca. 260/1.

Fig. 11. Borsten des Tibiotarsalorgans, a—e des ♀, f—g des ♂. ca. 500/1.

Fig. 12. Furca eines ♀, außenseitlich gesehen. ca. 140/1.

Fig. 13. Mucro eines erwachsenen ♀. a von innen gesehen, b sein Endstück, von außen gesehen. ca. 450/1.

♂. — Auch hier handelt es sich wie bei den meisten Arten der Gattung um Zwergmännchen; die Größe des mir vorliegenden Tieres beträgt nur 0,45 mm. Seine Pigmentierung war wenig intensiv. Sein Leib ist, wie bei allen seither untersuchten Männchen dieser Gruppe, schlanker als der des reifen Weibchens, das Anogenitalsegment relativ größer. Das Metanotum trägt seitlich ein Paar ganz flacher Wülste, jeder Wulst mit einer kleinen Borste, auch lateral von einer solchen begrenzt. Sie sind dem eigenartigen Anhangspaar homolog, das ich bei dem Männchen von *Sminthurides melanotus* CB. aus Argentinien aufgefunden habe. Die Behaarung des Körpers und der Beine ist recht ähnlich der des Weibchens, wenn auch kleine Differenzen nachzuweisen sind. Die Klauen scheinen des Ventralzahnes zu entbehren, während andererseits der Empodialanhang am 1. und 2. Paar einen die Lamellen an Länge übertreffenden, feingeknöpften, am 3. Paar einen erheblich kürzeren, ungeknöpften Subapicalanhang trägt. Die Borste des Tibiotarsalorgans ist einfach oder doch nur mit einem kleinen Sägezähnchen links und rechts versehen; auch hier fehlen die Zäpfchen des Organs (Textfig. 11 f—g). An der innersten Reihe der dorsalen Dentalborsten zähle ich nur 4, deren Basis verdickt ist. Auch ist die Zahl der Mucronalzähne geringer.

Die Fühler sind nicht nur in bekannter Weise umgewandelt, sondern im Verhältnis zur Kopfgröße erheblich größer als beim Weibchen. Auch ist die Behaarung des Scheitels und der Stirn zwischen Augen und Fühlern abweichend, was aus einem Vergleich der Tafelfiguren 3 und 4 hervorgeht. Die Kopfdiagonale verhält sich zur Fühlerlänge wie 40 : 43, die einzelnen Fühlerglieder zueinander wie 5 : 7 : 4 : 5½. Glied I trägt die 5 Macrochäten, zu denen am Unterrande vorn ein kleines Haar hinzukommt. Glied IV ist gestielt-birnförmig, kaum dichter behaart als beim ♀, mit im ganzen 6 Riechkegeln dorsal und je 2 längeren, ganz anliegenden hinten und ventral, alle in der Endhälfte des Gliedes stehend. Die beiden Mittelglieder bilden die Klammer, deren Gestalt aus den Figg. 1 und 2, Taf. VI, hervorgeht. Glied II trägt in der Grundhälfte oben 3 Grobborsten, ferner vorn 8, hinten 2, oben eine und unten noch eine feinere Borste, außerdem hinten 2 sehr lange, glatte Sinneshaare. An der Wurzel des in der Gliedmitte etwa stehenden Haupthakenpaares stehen 2 kleine Nebenzapfen; die Borstenhaken sind zart bewimpert. Die Endpapille endigt in einen langen, dünnhäutigen Anhang. Glied III ist am Ende in einen sehr großen, kräftigen, an der haarförmigen Spitze etwas gebogenen Dorn ausgezogen, an dessen Basis oben 2 kleine Nebenzäpfchen stehen, die beider-

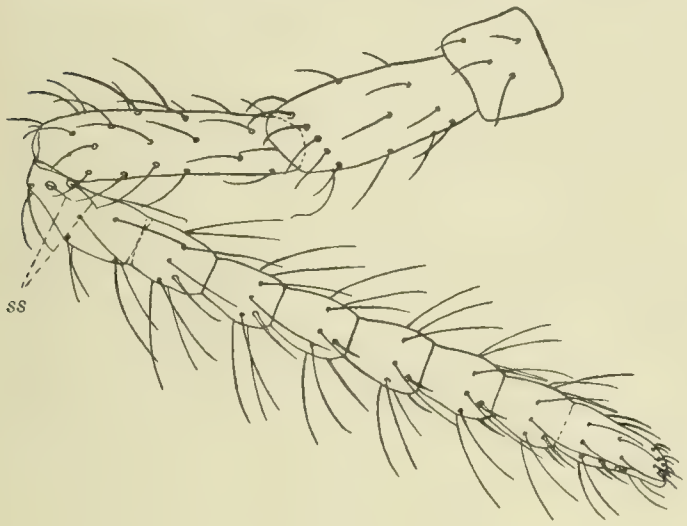


Fig. 14.

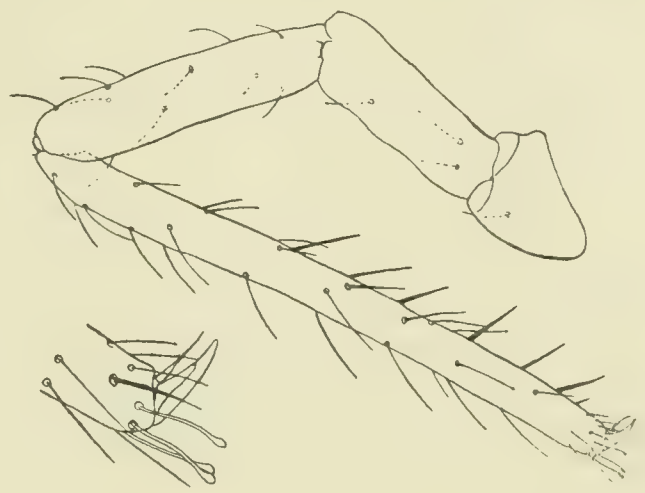


Fig. 15.

Fig. 14—15. *Bourletiella schultzei* n. sp.
Fig. 14. Fühler, von vorn gesehen. ca. 260/1. *ss* Bothriotriche an der Basis der Fühlergeißel.
Fig. 15. Hinterbein, von innen (hinten) gesehen. a ganzes Bein. ca. 260/1. b dessen Endabschnitt. ca. 800/1.

seits von einem kleinen Haar begleitet werden; in der Gliedmitte befindet sich ferner ein Doppelzapfen, dessen basale Hälfte einen ebenfalls dünnhäutigen, schmal-löffelförmigen Anhang trägt. Von Borsten inserieren am 3. Gliede, außer den Sinnesstäbchen und einem nicht besonders langen Sinneshaar hinten, im ganzen noch 10. Das Klammergelenk ist sehr kräftig entwickelt, die Chitinstärke der Haken und Zapfen ganz ungewöhnlich.

Durch wichtige Merkmale nimmt *Stenacidia serroseta* n. sp. unter den Arten dieses Subgenus eine ganz isolierte Stellung ein; als besonders nennenswert hebe ich deshalb nochmals die Kürze der ♀ Antennen, die Form des Tibiotarsalorgans, des Tenaculums und der Klauen hervor.

Sminthuridae — Sminthurinae.

Gattung ***Bourletiella*** Banks, CB.

Bourletiella schultzei n. sp.

Fundort: Steinkopf und Kamaggas (Klein-Namaland), Frühjahr 1904.

Von Gestalt an *B. spathacea* CB. aus Deutsch-Ostafrika erinnernd; Kopf oblong, mit gerundeten Wangen, Scheitel zwischen den Augen eben, mäßig erhöht. Integument zart punktiert. Körper- und Kopfbehaarung sehr zart, aber dicht und mittelkurz. Appendices anales klein, stark gekrümmt (haarförmig?).

Fühler schmächtig, zur Kopfdiagonale sich wie 15 : 11 verhaltend. Die relative Größe der Glieder geht aus Textfig. 14 hervor. Die Behaarung ist durchaus zart, mittellang, am Endglied etwas länger und steifer. Glied II trägt unten am Ende ein Sinneshaar, das Endglied an der Basis die bekannten beiden kurzen Bothriotriche. Von Sinneskegeln stehen am Endgliede oberseits eine Vorderreihe von 7, eine Hinterreihe von nur 5, während unterseits anscheinend ihrer nur 2 im Endviertel vorhanden sind (Textfig. 14); keinem der Teilgliedchen fehlt ein Sinneskegel, wie es bei anderen Sminthuriden wohl bisweilen der Fall ist.

Die Beine sind sehr zierlich, weitläufig und unauffällig behaart. Die Art der Behaarung ist aus Textfig. 15 für das Hinterbein zu ersehen; einige Haare sind am Unter- bezw. Innenrand dornartig verdickt. Die Klauen sind sehr klein, anscheinend ohne Ventralzahn, auch ohne Lateralzähne. Der Empodialanhang ist an allen 3 Beinpaaren gleichartig nadelförmig mit schmalen, nur kurzen Lamellen; er erreicht die Klauenspitze; es scheint, als sei die Endborste am 2. und 3. Paar subapical, am 1. Paar apical.

Das Tenaculum ist von typischer Gestalt, Pars anterior corporis an der Spitze mit einem winzigen Borstenpaar. Ebenso ist die Furca ohne besondere Kennzeichen; Mucro : Dens : Tibiotarsus III etwa = $1 : 2^2/_3 : 3^1/_4$. Behaarung der Dentes spärlich; dorsal tragen sie die bekannten 3 längeren abstehenden Haare, zwischen denen distal eine, proximal noch 2 kürzere stehen; außerdem eine ektolaterale Reihe 6 kurzer, halbanliegender Haare, 4 ziemlich lange, anliegende ventrale, einen Endkranz kurzer Haare, endlich noch proximal 2, distal 1 innenseitiges Haar; das einzeln stehende ventrolaterale Haar des proximalen Drittels fehlt natürlich auch hier nicht.

Kopf und Leib dunkel-schwarzblau, heller zwischen den Augen, heller desgleichen 4 große, zwei kleine helle Punkte in die Mitte nehmende, Flecken auf dem „großen Leibessegment", ein schmaler Querstrich auf dem Genitaltergit und ein größerer Querfleck auf dem Analtergit. Bauchseite des Leibes ist blasser. Eine flache helle Papille liegt jederseits innen neben den Augen, ein heller Querflleck zwischen den Fühlern. Alle Extremitäten sind blaßviolett.

Länge des einzigen weiblichen Tieres ca. 1 mm.

II. Die erste Maxille der Collembolen.

Seit langem werden die drei Hauptteile des Unterkiefers der Collembolen von der Basis ab als Cardo, Stipes und Palpus gedeutet, und das Kopfstück (die „Kralle") des Stipes soll sich nach FOLSOM u. a. des weiteren in Außen- und Innenlade (Galea und Lacinia) gliedern. Nur NASSONOW hat, so viel mir bekannt ist, den Palpus als Außenlade aufgefaßt, und v. STUMMER-TRAUNFELS, der die NASSONOWsche, leider russisch geschriebene Arbeit nicht kannte, glaubt in diesem Palpus die Außenlade mit dem Taster verschmolzen annehmen zu sollen.

Es ist meine Aufgabe, die Richtigkeit der „Palpus"-Deutung als Außenlade resp. Außenlade + Taster durch einen Vergleich der Unterkiefer von *Machilis*, *Iapyx* und *Tetrodontophora* zu beweisen.

So eigenartig die Gliederung des Maxillartasters bei ***Machilis*** ist, in mehrfacher Hinsicht abweichend von jener aller anderen Insekten (und Chilopoden), so ursprünglich ist die Bildung des Hüftkörpers ihrer Maxille, deren Zusammensetzung aus zwei selbständigen Gliedern ich 1903 (im Anschluß an HANSEN, 1893) näher begründen konnte. Diese beiden Coxalia (I und II) entsprechen den beiden Coxalgliedern, die wir bei Amphi-Isopoden ziemlich allgemein antreffen. Diese ihrerseits entwickeln am Labium der genannten Kruster je einen, im Ganzen also 4 Kaufortsätze, die den Innen- und Außenladen der Insektenunterlippe homolog sind.

Das phylogenetische Band, das nach meiner und der Ansicht anderer Forscher zwischen den genannten Crustaceen und den Ahnen der Hexa-Chilopoden besteht, bürgt für die Richtigkeit der angenommenen Homologie, um so nachdrücklicher, als an der (1.) Maxille von *Machilis* jedes dieser beiden Hüftglieder für sich selbständig geblieben ist, während bei anderen Insekten günstigenfalls Außen- und Innenlade die ehemalige Doppelnatur des Maxillarstipes verraten, und abgesehen von dem 2. Coxale der Laufbeine vieler Diplopoden die ganze Reihe der Insekten-Tausendfüßler nur eingliedrige Hüften kennt. Der Taster der 1. Maxille geht als Telopodit naturgemäß vom 2. Coxale, der Außenlade, aus, dessen Basis bei den Pterygoten und ihren Vorläufern, den Zygentoma (*Lepisma*), mit dem Hauptstück des 1. Coxale zum Stipes verschmilzt, indem sie nicht selten als sogenannter „Palpiger" für sich erkennbar bleibt.

Die Verbindungsfläche der beiden Hüftglieder ist an der Maxille von ***Iapyx*** (Taf. VII, Fig. 15) schon sehr vergrößert, doch läßt sich das 2. Coxale mit seiner zweiteiligen Lade (Lobus externus) noch gegen das 1. Coxale bewegen. Beide erscheinen eher als ein Ganzes denn als zwei verschmolzene Einzelglieder. Das oberseitig mit Chitinleisten verstärkte Außenglied geht mit einer feinen Membran ventral in das kräftige, in einen starken Hakenzahn endende Innenglied über, dessen Lade (Lobus internus) in ganz besonderer Art differenziert ist. Der Taster ist klein und geht vom Außengliede der Maxille ab, wo dessen Ladenabschnitt beginnt; ein Extensor bewirkt seine seitwärts gerichtete Streckung. Entfernt man bei der Präparation von unten her das Innenglied der Maxille, an dem proximal der Cardo (Subcoxa) artikuliert, so kann man unschwer feststellen, daß das Außenglied innenseitlich in einen Chitinstab ausläuft, mit dem die sich in Lobus internus und externus gliedernden Maxillulen der Länge nach verwachsen sind, indem diese ihrerseits einen (ventralen) Chitinstab tragen, der an einem vielleicht ein Gelenk darstellenden kreisförmigen Gebilde (*x*) mit dem erstgenannten Stab des Außengliedes der Maxille verbunden ist. Maxillulen und Maxillenaußenglied sind bei *Iapyx* enger verschmolzen als bei den Collembolen. Zieht man ferner die einzigartige Verwachsung der beiderseitigen Maxillulen oberhalb der Zunge (Hypopharynx, Lingua) in Betracht, so ist die Annahme unabweislich, daß **die Mundbildung der Dicellura** (*Iapyx*) **als Vorstufe für jene der Collembolen nicht in Frage kommen kann, dass vielmehr beide auf denselben Grundtypus zurückzuführen sind, der sich von dem der Archäognathen** (*Machilis*) **im wesentlichen nur durch die Entotrophie unterscheidet.** Gleichwohl bleibt der Bau des Maxillen-Außengliedes und -Palpus von *Iapyx* für die Phylogenie derselben Maxillenabschnitte der Collembolen von hohem theoretischen Interesse.

Campodea steht in der Bildung der Maxillulen den Collembolen sehr viel näher, schließt sich aber im Bau der Maxillen eng an *Iapyx* an, obschon deren Taster bereits weiter reduziert worden ist. Es ist demnach die Trennung von *Campodea* und *Iapyx* in zwei Unterordnungen (*Dicellura* Haliday und *Rhabdura* Silvestri) schon mit Rücksicht auf diese Tatsache durchaus gerechtfertigt. Wie so oft unter den Arthropoden dokumentiert die Mundbildung auch hier die divergente Spezialisierung der fraglichen Typen, ihre Konvergenz auf eine gemeinsame hypothetische Stammform.

Dem für die Mundbildung der Archinsekten (Dipluren) und Collembolen geforderten Grundtypus geht die von *Machilis* voraus, während ihm andererseits die der ***Collembola*** näher geblieben sein dürfte als jene der Archinsekten. Das beweist unter anderem auch die Gestaltung der Maxillen und des „Maxillenkopfes" der Collembolen, die in den ursprünglichen Fällen lebhaft an *Machilis* erinnert. Eine Verschmelzung von Außen- und Innenglied der Maxille hat ebensowenig wie bei *Machilis* stattgefunden, die Form des Innengliedes (meist als Stipes bezeichnet) ist in beiden Fällen die gleiche (Taf. VII, Fig. 13), und dessen Spitze (Lobus internus der Maxille, „Maxillenkopf") läßt bei *Machilis* wie bei *Tetrodontophora* überaus ähnliche Zahnbildungen erkennen. Nur fehlt der stattliche Maxillartaster, der bei *Tetrodontophora* und den

meisten anderen Collembolen zu einer kleinen, mit einer langen Borste bewehrten Papille des Außengliedes (Taf. VI, Fig. 7) zusammengeschrumpft ist. Dies Außenglied aber täuscht seiner Gestalt nach einen Palpus vor, eine Maske, die ihm erst NASSONOW abgenommen hat, ohne freilich den Tasterrest aufzufinden. Es ist nicht allein die gleiche oberseitliche Lagerung des Außengliedes, die Gestalt des Innengliedes, das dem Vergleich mit *Machilis* zufolge kein Außenglied in sich aufgenommen hat, und die Annahme, daß ein Taster nicht vom Innenglied ausgehen kann, wenn das Außenglied fehlt; auch die Verbindungsart dieses fraglichen Gebildes mit den Maxillulen und dem Tentorium spricht entschieden für seine Natur als „Außenglied" (Lobus externus) der Maxille. Es wird nämlich dies Außenglied durch einen Chitinstab versteift, der an der Wurzel der Maxillulen schwächer wird, aber bis zu einer Stelle zurückzuverfolgen ist, die eine große Aehnlichkeit mit dem oben bei *Iapyx* erwähnten vermeintlichen Gelenk hat, diesem wahrscheinlich auch homolog ist. An diesem Gebilde endet ferner ein Chitinstab, der von der Innenecke der Maxillulenbasis ausgeht: desgleichen findet sich hier die Verbindungsstelle mit den unteren Bögen des dorsalen Tentoriumabschnittes, die bei *Iapyx* und *Campodea* durch die oben bezeichnete Spange der Maxillulen vermittelt wird.

Diese Tatsachen zeugen gegen die Tasternatur des „Außengliedes" um so klarer, als der Maxillentaster von *Iapyx* und *Campodea* mit den Maxillulen und indirekt auch mit dem Tentorium in gar keine nähere Berührung tritt. Dessen Reduktion vollzieht sich ohne wesentliche Beeinflussung des Außengliedes, das ihm allerdings selbständig darin zu folgen vermag.

Die morphologische Bedeutung der Maxillenteile der Collembolen ist damit festgelegt. Auf die Muskulatur und die anderen Mundteile werde ich eingehend erst in meiner Monographie zu sprechen kommen, zumal die letzteren mit Ausnahme der Labialabschnitte in ihren Grundzügen bereits gut bekannt sind. Nur dem Maxillenkopf möchte ich noch eine speziellere Untersuchung widmen.

Wir gehen am besten wieder von ***Machilis*** aus. Hier unterscheiden wir einen Kranz von Zähnen, die einen gestielten Bürstenanhang in ihre Mitte nehmen. Die außenseitlichen Zähne sind kompakt, kräftig, bedeutend stärker chitinisiert als die innenseitlichen Anhänge, die auf der Ventralseite des Maxillenkopfes durch einen tiefen Einschnitt, der die Basis des zentralen Bürstenanhanges freilegt, von den Außenzähnen getrennt sind. Diese 3 Außenzähne sind gewissermaßen die 3 Spitzen des stark chitinisierten Außenteiles des „Kopfes", entsprechen somit der einfachen Außenkralle, mit der der Maxillenkopf von *Iapyx* bewaffnet ist. Ich nenne sie im Anschluß an v. STUMMER-TRAUNFELS die Kralle (Ungulum) der Maxille (Lobus internus), die bei den Collembolen wie bei *Machilis* in der Regel dreispitzig resp. dreizähnig ist. Von dieser Kralle unterscheiden sich die median gelegenen Zähne durch einen mehr lamellösen Bau, auch scheint in sie hinein sich die Hypodermis nicht fortzusetzen, wie es bei der Kralle der Fall ist. v. STUMMER-TRAUNFELS bezeichnet sie mit Rücksicht auf *Iapyx* als „Fiedern", doch wird man sie wohl besser die Lamellen der Maxille nennen, da sie durchaus nicht immer fiederartig gebaut sind. *Machilis* besitzt 4 dieser Lamellen, 2 ventrale und 2 dorsale; von den dorsalen ist die laterale (l_2) gedrungener, breiter gebaut als die ventralen, deren innere besonders lang und schmal entwickelt ist (l_4, Taf. VI, Fig. 11). Die Gestalt des Bürstenanhanges ist aus den Figg. 11 a, b auf Taf. VI zu ersehen, besonderer Lappen, Wimpern u. dgl. entbehrt er an seiner Wurzel. Für ihn schlage ich die Bezeichnung Mittelanhang vor.

Die dreispitzige Kralle, die 2 ventralen und 2 dorsalen Lamellen, sowie den Mittelanhang finden wir in ähnlichster Gestaltung bei ***Tetrodontophora*** wieder (Taf. VII, Fig. 12). Die dorsalen Lamellen (l_{1-2}) erscheinen in der Seitenansicht als flache Zähne, deren äußere Fläche (Kante) fein gewimpert ist, so daß sie im Aufsichtsbilde an eine Raspel erinnert. Die innere der ventralen Lamellen erreicht etwa die Krallenspitze und trägt außenseitlich zwei Reihen von Wimperzähnen, die an der unteren Reihe teilweise von der Länge der größten Lamellenbreite selbst sind (l_4). Die äußere ventrale Lamelle ist nur kurz, aber

gleichfalls zweireihig gefiedert (l_3). Der Mittelanhang (*ma*) ist an seiner Spitze eigenartig zerschlitzt. Die Figg. 12a—c zeigen seine Form in drei verschiedenen Ansichten. Er überragt wie bei *Machilis* die Krallenspitze, ist aber zum Unterschiede von dieser Form in seiner Grundhälfte auf der dorsalen und median gerichteten Fläche teils geraspelt, teils lang gefiedert und trägt zwischen den beiden äußeren Lamellen einen gesonderten, feingeraspelten, flachen Lappen (ma_1), den wir bei *Machilis* noch vermissen.

Ich muß gestehen, daß es mich einigermaßen frappiert hat,wie sich diese scheinbar so unwesentlichen Gebilde des Maxillenkopfes im Laufe der Stammesgeschichte einer *Tetrodontophora* so streng *Machilis*-artig haben behaupten können. All die Mutationen, die das Urcollembol aus der Ahnenform der Archinsekten (= Dipluren) und Archäognathen haben entstehen lassen, müssen gerade dies Organ am wenigsten betroffen haben, und erst als seine Haupteigenschaften der Körpersegmentierung, Bein- und Fühlergliederung, Verlust der Cerci und MALPIGHIschen Gefäße, Reduktion der abdominalen Ganglien und der Tracheen, sowie der Ventraltubus und Sprungapparat fixiert waren, fiel auch der Maxillenkopf, schließlich sogar der ganze Kauapparat einer tiefgreifenden Mutation anheim, die die ursprünglichen Verhältnisse vielfach mehr oder minder vollständig verwischt hat.

Die Bildung des Maxillenkopfes einer *Tetrodontophora* ist nicht nur für die Phylogenie der Collembolen hochbedeutsam, **sie beweist uns auch die monophyletische Herkunft der Archäognathen und Collembolen und folglich auf Grund anderer Uebereinstimmungen der gesamten Apterygoten.** Es möchte überflüssig erscheinen, dies hervorzuheben. Wenn man aber berücksichtigt, mit welcher Sicherheit HANDLIRSCH (Zool. Anz., Bd. XXVII, 1904, No. 23/24) seine Zweifel an der Einheitlichkeit der Apterygoten als einer Unterklasse (oder, wie er sagt, Klasse) vorgetragen hat, wird man mir wohl gestatten, bei dieser Gelegenheit seinen Ausführungen gegenüber Stellung zu nehmen.

HANDLIRSCH sagt: „Als Klasse möchte ich nur eine Tiergruppe bezeichnen, welche sicher nachweisbar einen einheitlichen Ursprung hat, welche sich von anderen Gruppen durch wesentliche Merkmale der Organisation, Biologie und Entwicklung unterscheidet und nicht durch lebende Zwischenformen mit anderen Gruppen verbunden ist.“ So will er die drei Ordnungen der Apterygoten, die ich 1904 im Manuskript aufgestellt und in Druck gegeben hatte, **ehe** mir der Aufsatz von HANDLIRSCH: „Zur Phylogenie der Hexapoden [vorläufige Mitteilung][1])“ bekannt geworden war, als Klassen aufgefaßt wissen. Er fügt dann einige Absätze später hinzu: „Gelingt einmal der sichere Beweis ihrer gemeinsamen Abstammung, so mag man dann den Rang der Gruppen entsprechend herabsetzen.“

Die Maxillenköpfe von *Machilis* und *Tetrodontophora* sind unmöglich als das Produkt einer Konvergenz erklärbar, um so weniger, als die Lebensweise beider Tierformen dieser Anschauung keine Anhaltspunkte zu bieten vermag. Wer sich einmal, wie ich (8, 9), die Mühe genommen hat, die feinere Morphologie der Insektenmundteile vergleichend zu studieren, wird mir gewiß beistimmen, wenn ich hier nur eine phylogenetische Homologie zu erkennen vermag. Ich muß es HANDLIRSCH freistellen, auch hierin eine Konvergenz anzunehmen, wie ähnlich mit Rücksicht auf die von mir entdeckten Uebereinstimmungen in der Mundbildung meiner Acercarien gegenüber meinen Diplomeraten. Wenn HANDLIRSCH speziell im Hinblick auf mein System sagt, daß „der rein spekulativ-morphologischen Richtung das fossile Beweismaterial freilich unbequem sein mag“, so kann ich mit demselben Recht diesen Ausspruch umgekehrt gegen ihn anwenden. Ich habe jedenfalls auf Grund scharf hervorgehobener Eigentümlichkeiten,

1) Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien., Math.-naturw. Klasse, Bd. CXII, Abt. I, 22. Okt. 1903; das Separatum gibt nicht Tag und Monat der Drucklegung und Herausgabe der Arbeit an.

vor allem der Mundbildung, von dem HANDLIRSCHschen System ganz unbeeinflußt, mein System der niederen Insekten aufgestellt (von den Holometabolen will ich ganz absehen, da mir persönlich deren Gliederung nicht so durchsichtig ist, wie die der Apterygoten und der alten Hemimetabolen) und konnte damals leider die Ansichten meines Hauptgegners nur noch „in einer Fußnote" berücksichtigen. Und da mein System wesentlich von dem HANDLIRSCHschen abweicht, hatte ich keine Veranlassung, dasselbe etwa nachträglich zu unterdrücken oder auch nur nomenklatorisch abzuändern. Aber es hat mich doch überrascht, wie HANDLIRSCH kaum einen halben Monat später, also wahrscheinlich ohne Nachprüfung, ganz subjektiv meine Funde ausnahmslos als Konvergenzerscheinungen zurückweisen konnte.

Es ist hier nicht die Gelegenheit, näher darauf einzugehen, was mir in extenso nachzuholen hoffentlich in nächster Zeit vergönnt sein wird. Für die Apterygoten lehne ich ganz entschieden die Berechtigung der von HANDLIRSCH ausgesprochenen Zweifel an der Monophyletie der genannten Gruppe, wie ihrer Geschwisterschaft mit den pterygoten Insekten ab. Die Paläontologie ist ein überaus wichtiger Faktor bei phylogenetischen Forschungen, aber nicht über den Rahmen einer vergleichenden Morphologie hinaus. Denn wir Menschen können nur auf dieser Basis die Phylogenie einer Organismengruppe konstruieren, ganz besonders auch in der Paläontologie. Ist doch auch die vergleichende Embryologie nur ein Zweig der vergleichenden Morphologie. An dieser Wahrheit vermag auch HANDLIRSCH nicht zu rütteln. Nur fragt es sich, ob uns die Paläontologie mit ihrem schlechten Material, das uns nur einige und selten die wichtigsten Organe der Insekten für phylogenetische Zwecke übermittelt hat, auch dort bessere Resultate liefert, wo die vergleichende Morphologie der rezenten Formen zu völlig abweichenden Schlüssen führt. Ich negiere diese Annahme durchaus. Seither haben sich alle paläontologischen Beweise für die Stammesgeschichte irgend einer Tiergruppe auch durch eine vergleichende Morphologie der betreffenden rezenten Formen mehr oder weniger weitgehend stützen lassen, und gerade das trifft für das System von HANDLIRSCH nur in beschränktem Maße und am wenigsten bei den niederen Hexapoden zu.

Ich kehre nach dieser Abschweifung zu meinem eigentlichen Thema zurück.

Nicht selten ist eine weitere Zergliederung der Lamellen und des Mittelanhanges (cf. auch Taf. VI, Fig. 8, 9), wie sie uns in ihrer vollkommensten Form bei den Tomocerinen, speziell bei *Pogonognathus plumbeus* (L.)[1]) entgegentritt. Den helmbuschartigen Mittelanhang (*ma*) erkennen wir ja unschwer wieder, auch die dreispitzige Kralle, aber die höchst zierlichen, bildlich leider ungemein schwer darzustellenden Lamellen mit ihren Kämmen und Wimpern mit den einfacheren 4 Lamellen von *Machilis-Tetrodontophora* zu homologisieren, dürfte schwerlich streng durchzuführen sein. Am ehesten wird noch die mit dem Ziegenbart geschmückte laterale dorsale Lamelle (l_2) als solche angesprochen werden dürfen (Taf. VII, Fig. 14a, b).

Ganz im entgegengesetzten Sinne ist der Maxillenkopf bei den Achorutinen im Anschluß an die Umbildungen der Mandibel gestaltlich vereinfacht worden. Ich wähle absichtlich wieder *Anurida maritima*

---

1) Das Vorhandensein oder Fehlen des Ziegenbartes am Maxillenkopf gibt ein treffliches Merkmal zur Aufteilung der in anderen Merkmalen der äußeren Morphologie so monomorphen Gattung *Tomocerus* NIC. Es sind demnach bei den Tomocerini CB. zu unterscheiden:

1. Tibiotarsen endwärts mit muskellosem Tarsalring, sowie mit einer dorsalen, am Ende tütenförmig verbreiterten Spürborste . . . . . **2.**

1a. Tibiotarsen ohne distalen Tarsalring, also eingliedrig, auch ohne jene Spürborste. Bau des Maxillenkopfes wie bei 2?. Gattung ***Tritomurus*** FRAUENFELD. Typus: *T. scutellatus* FRAUENFELD.

2. Maxillenkopf ohne ziegenbärtigen Basalanhang . . . . . Gattung ***Tomocerus*** NIC., CB. Typus: *T. niger* (BOURL.).

2a. Maxillenkopf mit ziegenbärtigem Basalanhang . . . . . Gattung ***Pogonognathus*** nov. gen. Typus: *Tomocerus plumbeus* (L.) = *longicornis* (MÜLLER).

(Guér.) als Beispiel, um einmal die den einzelnen Teilen ihres Maxillenkopfes gegebenen Deutungen (cf. Lit.-Verz. 12—14, 16) zu widerlegen, dann aber auch die Spezialforscher zu einem weit sorgfältigeren Zeichnen ihrer Objekte anzuregen, wie es auch Willem nachdrücklich angestrebt hat. Die drei Ansichten des Maxillenkopfes in Fig. 8, Taf. VI, lassen keine Unklarheit über seinen Bau mehr zu. Das Mittelstück ist die hier mit 3 größeren distalen und mehreren proximalen Zähnen ausgerüstete Kralle, welcher der Mittelanhang als eine basale, in der Seitenansicht als Zahn erscheinende Lamelle ansitzt. Dorsal und ventral gehen von der Basis der Kralle zwei Lamellen ab, die mit Wimperzähnen bewaffnet sind. Hier sind anscheinend die dorsalen und ventralen Lamellenpaare je zu einer Lamelle verschmolzen. Von Palpus, Lobus internus und externus der Maxille kann natürlich nicht die Rede sein.

Bei *Actaletes neptuni* Giard bleibt die Kralle dreizähnig, ist jedoch langgestreckt und ziemlich flach, während die gleichfalls langgestreckten, wimperzähnigen Lamellen sich längs nebeneinander ordnen, den ähnlich gestalteten, mit einem langen, feingewimperten Spitzbart gezierten Mittelanhang zwischen sich nehmend. Die laterale Ventrallamelle hat sich allerdings der inneren derart angeschlossen, daß sie deren Basis zu sein scheint (cf. Tafel VII, Fig. 11 in No. 11 des Lit.-Verz.).

Gänzlich unvermittelt steht *Lophognathella choreutes* n. g. n. sp.[1]) mit ihrem Maxillenkopf da. Anscheinend ist hier die Kralle ganz rückgebildet, während Lamellen und Mittelanhang die Bildung des Helmbusches übernommen haben (Taf. VII, Fig. 16).

Wie wichtig der feinere Bau der Mundteile und namentlich auch des Maxillenkopfes für die Charakterisierung der Unterfamilien und Tribus der Collembolen, oftmals auch für die Gattungen und Artengruppen ist, werde ich in meiner Monographie der Collembolen im Zusammenhange ausführen. Hier mögen die angeführten Beispiele als Beweis für die Mannigfaltigkeit der Gestaltung des Maxillenkopfes der Collembolen genügen, zugleich die begrenzte Möglichkeit einer Homologisierung seiner Anhänge innerhalb der Ordnung, sowie mit den Archäognathen (*Machilis*) und den Archinsekten (*Iapyx*) dartun.

Zitierte Literatur.

1. Ågren, H., Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna Süd-Schwedens. Stettin. Entom. Zeitschr., 1903.
2. Axelson, W. M., Zur Kenntnis der Apterygotenfauna von Tvärminne. Festschr. f. Palmén, No. 15, 1905.
3. —, Die Apterygotenfauna Finlands. I. Allgemeiner Teil. Akadem. Abhandl. Helsingfors, 1907.
4. Bourlet, Vorläufige Mitteilung über sein „Mémoire sur les Sminthurides". Ann. Soc. Ent. France, T. X. Bull. Entomol., Séance du 3 XI. 1841, p. XL—XLI.
5. Börner, C., Vorläufige Mitteilung zur Systematik der Sminthuridae Tullb., insbesondere des Genus Sminthurus Latr. Zool. Anz., Bd. XXIII, No. 630, 1900.

1) Die neue Gattung *Lophognathella* nov. gen. ist eine echte Onychiuren-Gattung mit Pseudocellen, Postantennalorgan, fehlenden Augen, mit Antennalorgan III (aus Sinnesstäbchen, Sinneskegeln, Papillen und Schutzborsten bestehend), subapicaler Sinnesgrube am Fühlerendglied, mit Furca und Tenaculum und sechsgliedrigem Abdomen. Besonders charakteristisch ist aber der Maxillenkopf mit seinem ganz eigenartigen Bau, der einen Vergleich mit den Maxillenköpfen anderer Collembolen nur schwer zuläßt; ich möchte als sein wesentliches Merkmal das Fehlen der Krallenzähne ansehen. Die Mandibeln sind normal beißend. Empodialanhang vorhanden.

Die Art *choreutes* n. sp. ist $1^1/_2$ mm lang, ca. 0,6 mm breit, in der Färbung an *Anurophorus laricis* oder *Xenylla maritima* erinnernd, mit in Alkohol weiß erscheinenden Haarbasen, Pseudocellen, Muskelinsertionen, Furca, Ventraltubus und Fühlerspitzen. Das Antennalorgan III besteht aus 5 Schutzborsten, 4 schlanken Papillen, 2 (äußeren) langgestreckten, kurz gestielten, anscheinend glatten Sinneskegeln und 2 (inneren) zwischen der 2. und 3., und 3. und 4. Papille (von oben ab gezählt) stehenden Sinnesstäbchen. Behaarung mäßig, dicht und kurz.

2 Exemplare sammelte Herr Hans Sauter in Japan bei Yamanaka (Suruga) in einem Laubwalde 1800 Fuß s. m. am 22. März 1905.

Eine ausführliche Diagnose nebst weiteren Abbildungen werde ich in meiner Collembolenmonographie und in einer Spezialstudie über japanische Collembolen geben.

9*

6. BÖRNER, C., Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna von Bremen und der Nachbardistrikte. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XVII, 1901, Heft 1.
7. —, Neue altweltliche Collembolen, nebst Bemerkungen zur Systematik der Isotominen und Entomobryinen. Sitzber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1903, No. 3.
8. —, Mundgliedmaßen der Opisthogoneata. Sitzber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1903, No. 2.
9. —, Zur Systematik der Hexapoden. Zool. Anz., Bd. XXVII, 1904, No. 16/17.
10. —, Das System der Collembolen nebst Beschreibung neuer Collembolen des Hamburger Naturhistorischen Museums., Mitteil. a. d. Naturhist. Museum Hamburg, Bd. XXIII, 1906.
11. —, Collembolen aus Ostafrika, Madagaskar und Südamerika. In: VOELTZKOW, Reise in Ostafrika 1903—1905, Bd. II, 1907.
12. CARPENTER, G. H., Collembola. In: Fauna Hawaiiensis, Vol. III, 1904, p. 299—303. (Cf. Pl. IX, Fig. 25 c.)
13. FOLSOM, J. W., The anatomy and physiology of the mouth-parts of the Collembolan, *Orchesella cincta* L. Bull. Museum of Comparat. Zoology, Vol. XXXV, 1899, No. 2.
14. —, The development of the mouth-parts of Anurida GUÉR. Ibidem, Vol. XXXVI, 1900, No. 5.
15. HANSEN, H. J., Zur Morphologie der Gliedmaßen und Mundteile bei Crustaceen und Insekten. Zool. Anz., Bd. XVI, No. 420/421, 1893.
16. IMMS, A. D., Anurida. In: L. M. B. C. Memoirs on typical British Marine plants and animals, edited by W. A. HERDMAN, No. 13, 1906.
17. KOCH, K. L., Poduridae, in: A. C. FÜRNROHR, Naturhistorische Topographie von Regensburg, Bd. III: Fauna Ratisbonensis, 1840, p. 352—359.
18. LUBBOCK, J., Notes on the Thysanura, Pars III, Trans. Linn. Soc., Vol. XXVI, 1867, p. 296, Tab. 21, Fig. 4—7.
19. NASSONOW, N. W., Zur Morphologie der niederen Insekten: *Lepisma*, *Campodea* und *Lipura*. Arb. Labor. Zool. Mus. d. Univ. Moskau, T. 3, 1887 (Text russisch).
20. STSCHERBAKOW, A., Einige Bemerkungen über Apterygogenea, die bei Kiew 1896—1897 gefunden wurden. Zool. Anz., Bd. XXI, No. 550, 1898.
21. STUMMER-TRAUNFELS, v., Vergleichende Untersuchungen über die Mundwerkzeuge der Thysanuren und Collembolen. Sitzber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Math.-nat. Klasse, Bd. C, 1891.
22. WAHLGREN, E., Apterygoten aus Aegypten und dem Sudan nebst Bemerkungen zur Verbreitung und Systematik der Collembolen. Results Swed. Zool. Exp. to Egypt and the White Nile 1901, No. 15, 1906.
23. WILLEM, V., Recherches sur les Collemboles et les Thysanoures. Mém. couronn., publ. p. l'Acad. Royale d. Sciences etc. de Belgique, T. LVIII, 1900.

Steglitz-Berlin, im Januar 1907.

B. Archiptera (I.)

Termitidae

per il

Prof. F. Silvestri
in Portici.

Con tavole VIII—X.

La collezione dei Termitidae fatta nella regione del Kalahari e del Namaland dal Prof. Dr. L. Schultze comprende 12 specie, oltre esemplari di altre tre specie, che o per essere in cattivo stato o per appartenere soltanto ad una casta non mi è stato possibile determinare con sicurezza.

Delle 12 specie da me studiate 5 sono già conosciute, 7 sono nuove par la scienza.

Le 5 specie già conosciute sono le seguenti: *Hodotermes mossambicus* Hagen, *Hodot. viator* (Latr.), *Termes badius* Havil., *Termes natalensis* Havil., *Eutermes trinervius* (Ramb.). Di queste il *Termes natalensis* Havil. e *l'Eutermes trinervius* (Ramb.) hanno una larghissima distribuzione in tutta l'Africa tropicale e l'*Eut. trinervius* si estende anzi fino alla regione mediterranea dell' Africa; il *Termes badius* Havil. era stato indicato del Natal, Transvaal e Africa occidentale tedesca; l'*Hodotermes mossambicus* Hag. è pure largamente distribuito nell' Africa meridionale dal Mossambico al Damaraland e al Capo; l'*Hodotermes viator* (Latr.) era conosciuto solo della Colonia del Capo.

Le 7 specie di Termitidae, che in questa nota vengono descritte come nuove, sono: *Psammotermes allocerus*, *Termes schultzei*, *Mirotermes frontalis*, *Mirotermes rotundifrons*, *Eutermes* (sensu lat.) *seminotus*, *Eutermes* (s. l.) *paucinervius*. I generi *Termes*, *Mirotermes* ed *Eutermes* sono rappresentati in tutte le regioni tropicali; il genere *Psammotermes* Desn. era stato indicato fino ad ora dell' Africa settentrionale (Sahara) e Arabia (Mascate), mentre il Dr. Schultze raccolse un grandissimo numero di esemplari di *Psammotermes allocerus* sp. n. a Lüderitzbucht nel Namaland, regione così distante dal Sahara e dall' Arabia.

La collezione del Dr. Schultze porta un buon contributo alla conoscenza dei Termitidae dell' Africa meridionale accrescendo il numero delle specie note di questa regione di altre 7 specie, tra le quali molto interessante è il *Psammotermes allocerus*.

Termitidae.

1. *Hodotermes mossambicus* Hagen.

Individui di varie caste e di varie località come appresso è indicato:

1) Kalahari: Severelela presso Kooa. Ott.—Nov. 1904.

1 ♀ alata e varii operai grandi e piccoli. La ♀ ha una lunghezza del corpo senza ali di mm 16, antenne di 30 articoli.

Operaio grande lungo mm 9, larghezza del capo 2,7; antenne di 29—30 articoli.

Operaio piccolo lungo mm 7, larghezza del capo 2; antenne di 27 articoli.

2) Kalahari: Kang-Lehututu. Dic. 1904.

8 alati ♀: lunghezza del corpo con le ali mm 35, senza le ali 18; antenne con 29—32 articoli.

3) Kalahari: Kgokong-Khakhea. Dic. 1904.

2 ♀ senza ali.

4) Kalahari: Lehututu-Kgokong. Genn. 1905.

5 soldati grandi ed 1 operaio grande.

Soldato: lunghezza del corpo senza mandibole mm 14,5; lunghezza del capo senza mandibole 5,2, larghezza 4,6; antenne con 25—28 articoli con gli ultimi articoli evidentemente caduti.

Operaio: lunghezza del corpo mm 10, larghezza del capo 3,7; antenne di 33 articoli col 3° e 4° fra di loro poco distinti.

5) Kalahari: Kanya. Ott. 1904.

6 operai grandi e mediani.

6) Kalahari: Kgokong-Kang. Dic. 1904.

1 operaio grande.

7) Kalahari: Severelela-Khakhea.

9 adulti con le ali strappate.

8) Kalahari: Kooa. Nov. 1904.

26 operai, 8 soldati.

Operai grandi con antenne di 32 articoli e capo largo mm 3,8.

Operai piccoli con antenne di 30 articoli e capo largo mm 2,5.

Soldati con gli ultimi articoli caduti, lunghezza del capo senza mandibole mm 5,5, larghezza 5.

9) Kalahari: Lookaneng-Severelela. Ott. 1904.

3 operai con antenne di 31 articoli fra di loro poco distinti.

10) Damaraland: Salem. Sett. 1903.

4 soldati, molti operai di varie dimensioni.

Soldato: lunghezza del capo mm 10, lunghezza del capo 4 e larghezza 3,2; antenne con articoli mancanti.

Operaio grande: lunghezza del corpo mm 8,5, larghezza del capo 3; antenne con 29 articoli.

Operaio medio: antenne di 26—27 articoli.

Operaio piccolo: lunghezza del corpo 5, larghezza del capo 2; antenne di 25 articoli.

11) Damaraland: Windhuk. Sett. 1903.

1 soldato, operai grandi e piccoli.

12) Damaraland: Otjimbingve. Sett. 1903.

2. *Hodotermes viator* (LATR.).

Syn. *Hodotermes aurivillei* SJÖSTEDT, Monogr. Term. Afrikas, p. 28.

1) Klein-Namaland: Steinkopf.

Uova, larve, operai grandi e piccoli, soldati, moltissime ninfe, 6 alati immaturi, 3 regine.

Uovo lungo circa 1 mm e largo 0,45.

Larva 1ª bianca, senza occhi, antenne di 11 articoli con gli articoli 3 a 5 e specialmente 3—4 fra di loro poco distinti. Lunghezza del corpo mm 1,8.

Larva 2ª bianca con piccoli occhi nerastri, antenne di 12 articoli con gli articoli 3—4 poco distinti. Lunghezza del corpo mm 2,5.

Larva 3ª bianca con piccoli occhi neri, antenne di 13 articoli con gli articoli 3—4 poco distinti fra loro. Lunghezza del corpo mm 3.

Larva 4ª biancastra con addome variamente macchiato a secondo del colore del cibo contenuto nell'intestino; antenne di 15 articoli con il 3° ed il 4° poco distinti.

Tra questa larva e gli operai adulti si trovano tutte le forme intermedie.

Operaio grande: lunghezza del corpo mm 10, larghezza del capo 3; antenne di 29 articoli.

Operaio intermedio: lunghezza del corpo mm 7, larghezza del capo 2,7; antenne di 27 articoli.

Operaio piccolo: lunghezza del corpo mm 6, larghezza del capo 2; antenne di 27 articoli.

Soldato grande: lunghezza del corpo mm 12, lunghezza del capo con le mandibole 6, larghezza 3,9.

Soldato intermedio: lunghezza del corpo mm 10, lunghezza del capo con le mandibole 4,6, larghezza 2,95.

Soldato piccolo: lunghezza del corpo mm 8,5, lunghezza del capo con le mandibole 4, larghezza 2,5.

In tutti gli esemplari di soldati esaminati mancano alle antenne gli ultimi articoli.

Ninfa bianca con gli accenni delle ali di color crema, occhi neri; antenne di 26 articoli, con gli articoli 3—7 oppure 3—8 poco distinti fra loro. Lunghezza del corpo ♀ mm 12, larghezza del capo 2, lunghezza dell'accenno delle ali 3.

Alato immaturo bianco, occhi neri, antenne di 27 articoli; lunghezza del corpo senza ali mm 10,5, con le ali 20.

Regina: lunghezza del corpo 24 mm, larghezza 5.

2) Namaland: Lüderitzbucht. Genn.—Febbr. 1904.

Molti operai, 1 soldato.

Osservazione. Il Sjöstedt [1]) descrisse l'*Hodotermes aurivillei* dando per esso differenze molto leggere dall'*Hod. viator* Latr. e nella tavola analitica come nella descrizione appare che la distinzione tra le due specie sia nella grandezza. Tra gli esemplari di soldati raccolti dal Dr. Schultze a Steinkopf i più grandi concordano abbastanza con quelli dell'*Hod. aurivillei* anche nelle dimensioni, perciò io credo che quest'ultima specie sia fondata sopra grandi esemplari di *Hodotermes viator* (Latr.) e debba pertanto essere considerata sinonima di questa.

3. *Psammotermes allocerus* sp. n.

Miles major. Cremeus capite ochroleuco, labro, maxima mandibularum parte et antennis fulvo-ferrugineis, mandibularum parte apicali nigrescente.

Caput (Tav. VIII, Fig. 1—2) subquadratum, parum longius quam latius (2 : 1,9), depressum, fenestra minima rotunda instructum. Antennae (Tav. VIII, Fig. 3—4) antrorsum directae, subrigidae, articulis 9—13 mandibularum apicem superantes, apicem versus gradatim magis attenuatae, articulis 13 compositae, articulo primo longo et apice quam basis latiore, articulo secundo brevi quam tertius duplo breviore, articulo tertio quam quartus $^1/_3$ longiore, articulis ceteris gradatim magis attenuatis et brevioribus. In exemplis nonnullis antennae 12-articulatae, articulo tertio longiore et divisionem incompletam monstrante.

Labrum (Tav. VIII, Fig. 5) magnum longitudine dimidiam partem mandibularum subaequans, latitudine majore quam mandibulae serratae parum minus latum, parte antica mediana triangulari angusta in apice setis nonnullis aucta, pone partem anticam angustam valde dilatatum lateribus rotundatis basim versus gradatim angustius.

Mandibulae (Tav. VIII, Fig. 6) quam capitis longitudo fere $^1/_5$ breviores, robustae, apice attenuato, acuto aliquantum arcuato, margine interno in mandibula dextra dentibus tribus armatae, quorum primus ab apice major triangularis est, tertius perparvus, secundus magnitudine intermedius, in mandibula sinistra dentibus quatuor sat magnis, basi in superficie supera interna aliquantum excavata.

1) Monographie d. Termiten Afrikas K. Sv. Vet. Ak. Handl., Bd. XXXIV, 1900, No. 4, p. 23, 24, 28.

Pronotum (Tav. VIII, Fig. 1) magnum, paullulum convexum, parum minus quam $^1/_4$ latius quam longius (11,5 : 8,5) antice quam postice parum latius, margine antico medio aliquantum sinuato, angulis anticis late rotundatis, margine postico medio paullulum sinuato, angulis posticis rotundatis.

Mesonotum et metanotum lata, depressa, angulis posticis late rotundatis et setis paucioribus sublateralibus aucta ut pronotum.

Abdomen longitudine quam thorax et caput simul sumpta parum brevius, supra paullulum convexum, setis brevibus parum raris praesertim postice auctum. Cerci breves, biarticulati. Styli breves, cylindrici.

Pedes (Tav. VIII, Fig. 7) breves, robusti, primi paris femore parum inflato et quam tibia parum longiore, tibia spinis tribus apicalibus armata, paris 2^i et 3^i femore crassiore supra convexo et tibiae longitudine subaequali, tibia spinis duabus brevibus, robustioribus apicalibus armata.

Long. corp. mm 10, long. capit. sine mandibulis 2, lat. capitis 1,9; long. mandibularum 1,7; long. antennarum 2,80; long. tibiae 3^i paris 0,88.

Miles minor. Caput (Tav. VIII, Fig. 8) parum magis quam $^1/_{10}$ longius quam latius. Labrum (Tav. VIII, Fig. 9) antice ad apicem quam postice paullulum latius, apice ipso triangulari vertice vix rotundato. Mandibulae (Tav. VIII, Fig. 10) quam capitis longitudo $^2/_{10}$ breviores, minores quam in milite majore sed forma subsimiles. Antennae (Tav. VIII, Fig. 11—12) moniliformes apicem versus non attenuatae, 13-articulatae, articulo tertio quam ceteri longiore et crassiore, articulo secundo quam tertius $^1/_3$ breviore, articulo tertio quam quartus paullulum longiore, articulis ceteris gradatim paullulum brevioribus, articulo ultimo parvo, subcylindrico $^1/_3$ longiore quam latiore; in exemplis nonnullis antennae 14-articulatae, articulo tertio quam secundus paullulum longiore, articulo quarto quam tertius paullulum breviore.

Pronotum (Tav. VIII, Fig. 8) parum minus quam duplo latius quam longius (5,8 : 3,4), forma ut in milite majore.

Pedes femoribus haud multo incrassatis.

Long. corp. mm 5; long. capitis sine mandibulis 1,45, lat. 1,22; long. mandibularum 1,14; long. antennarum 1,35; long. tibiae 3^i paris 0,72.

Larva. Straminea tota.

Caput (Tav. VIII, Fig. 13) aeque longum atque latum; epistoma inflatum. Antennae (Tav. VIII, Fig. 14—15) 14-articulatae, apicem versus paullulum incrassatae, articulo tertio quam secundus paullulum subtiliore et eodem longitudine subaequali, quam quartus parum longiore, articulo quinto quam quartus parum breviore, articulis ceteris gradatim paullulum longioribus, in exemplis aliis antennae 15-articulatae, articulo tertio ceteris breviore et crassiore. Mandibulae (Tav. VIII, Fig. 16—17) dens primus quam secundus paullulum longior. Pronotum paullulum convexum parum minus quam duplo latius quam longius, posticam partem versus gradatim parum angustius, antice posticeque vix sinuatum, setis brevibus et brevioribus sat numerosis auctum.

Mesonotum quam pronotum aliquantum latius, angulis anticis rotundatis; metanotum quam mesonotum parum latius.

Abdomen elongatum, sat depressum, setis brevibus et brevioribus parum raris instructum. Cerci et styli elongati.

Pedes sat breves et sat attenuati, femore parum incrassato, primi paris tibia spinis tribus apicalibus, secundi et tertii paris spinis duabus armata.

Long. corp. 4,5; lat. capit. 1,14, long. antennarum 1,59, long. tibiae 3^i paris 0,84.

Habitat: Namaland: Salsola-Dünen am Nordende der Lüderitzbucht. Genn. 1904 e Luglio 1903.

Il Dr. SCHULTZE raccolse di questa interessante specie larve in piccolo numero e soldati invece in grandissimo numero; a Kamaggas (Klein-Namaland) (Luglio 1904, No. 676) un soldato.

Osservazione. Questa specie è ben distinta dal *Psammotermes hybostoma* DESN. per le antenne, che sono fornite nei soldati grandi al massimo di 13 articoli e per le dimensioni inferiori, che gli stessi soldati raggiungono. Merita di essere particolarmente notato che la forma attenuata delle antenne è propria dei grandi soldati, perchè nei piccoli sono moniliformi, e che il numero degli articoli di esse diventa di 13 mentre nella grande larva del soldato sono di 14, succede cioè nel *Psammotermes* una fusione degli articoli 3—4 della larva per formare il 3° del soldato grande adulto.

4. *Termes natalensis* HAVIL.

Esemplari delle seguenti località.

1) Kalahari: Kooa. Nov. 1904.

Alati, soldati piccoli e grandi, operai.

♀ alata: lunghezza del corpo con le ali mm 42, senza ali 18,5; antenne di 19 articoli.

Soldato grande: lunghezza del corpo 11,5, lunghezza del capo 15, larghezza 4; antenne di 17 articoli.

Soldato piccolo: lunghezza del corpo 7, lunghezza del capo 3, larghezza 2,2; antenne di 17 articoli.

Operaio: lunghezza del corpo 6,5, larghezza del capo 2,2, antenne di 17 articoli.

2) Kalahari: Kang. Dic. 1904.

Operai e soldati piccoli.

3) Kalahari: Kang-Khakhea. Dic. 1904.

3 operai.

4) Kalahari: Kooa-Sekuma (No. 884).

1 soldato piccolo.

5. *Termes badius* HAVIL.

Kalahari: circa 20 miglia a nord di Phitshane.

Operai e soldati.

Operaio grande: lunghezza del corpo mm 4, larghezza del capo 1,5, antenne di 17 articoli.

Operaio piccolo: lunghezza del corpo mm 3,5, larghezza del capo 1, antenne di 17 articoli.

Soldato: lunghezza del corpo con le mandibole 6,8, lunghezza del capo con le mandibole 3,8, larghezza del capo 2, antenne di 17 articoli.

6. *Termes schultzei* sp. n.

♀ alata. Ochraceo-fulva, capite parum obscuriore, ventre parum pallidiore, alis hyalinis, squamis, costa, subcosta venis basalibus submedianae ochraceo-fulvis. Caput (Tav. VIII, Fig. 18) paullulum longius quam latius [1]), satis brevioribus sat numerosis instructum. Oculi magni, sat prominentes. Ocelli ovales. Fenestra minima, circularis. Antennae (Tav. VIII, Fig. 19) 19-articulatae, articulo tertio quam secundus paullulum breviore et quarto longitudine subaequali, articulo quinto quam quartus paullulum breviore. Mandibulae (Tav. VIII, Fig. 20) dente primo quam secundus longiore.

Pronotum (Tav. VIII, Fig. 18) fere duplo latius (antice) quam longius, lateribus partem posticam versus gradatim parum angustioribus, angulis posticis rotundatis, margine postico medio parum inciso,

1) Capitis latitudo inter marginem internum oculorum sumpta est, ejusdem longitudo inter occipitis marginem posticum et labii basim.

10*

superficie setis brevibus numerosis instructa. Mesonotum et metanotum (Tav. VIII, Fig. 21) margine postico late et parum profunde inciso.

Alae superficie lineis brevissimis parum elevatis, inter sese paullulum remotis instructa, mediana et submediana inter sese separatis orientibus, venis in ala anteriore et posteriore ut Fig. 22, 23, Tav. VIII; Fig. 24, Tav. IX demonstrant.

Abdomen setis pluribus brevibus auctum.

Pedes sat longi, primi paris tibia setis sat numerosis et sat robustis praesertim infra et spinis tribus apicalibus instructa.

Long. corp. cum alis mm 22, sine alis 10; long. alae anterioris 19; lat. capitis 1,40.

Operarius major. Caput ochraceum cetero corpore stramineo cibi contenti causa variegato.

Caput paullulum latius quam longius usque ad mandibularum basim; epistoma sat inflatum. Antennae 17-articulatae (Tav. IX, Fig. 25) apicem versus parum incrassatae, articulo tertio ceteris breviore et subtiliore quam secundus magis quam duplo breviore quam tertius paullulum breviore, articulis 4^0 et 5^0 inter sese longitudine subaequalibus.

Corpus setis brevioribus, sat robustis sat sparsis instructum, praeter pleuras setis minimis omnino vestitas.

Pronotum margine antico parum profunde medio inciso et utrinque rotundato.

Pedes sat longi et attenuati, setis longis et brevibus sparsis instructi.

Abdomen ovale, stylis brevibus attenuatis setosis.

Long. corp. mm 3,5; lat. capit. 1,3; long. antenn. 1,75; long. tibiae tertii paris 1,00.

Operarius minor. Caput ochroleucum, abdomen cremeum. Antennae 17-articulatae.

Long. corp. 2,2; lat. capit. 0,9; long. antenn. 1,6; long. tibiae tertii paris 0,9.

Miles. Caput ochraceum cetero corpore stramineo vel cremeo, cibi contenti causa variegato. Corpus setis brevibus sat robustis et setis brevioribus sparsis instructum.

Caput (Tav. IX, Fig. 26) subrectangulare angulis anticis et posticis paullulum angustatis, $^1/_3$ longius (ad basim labii) quam latius, supra paullulum convexum, laeve. Labrum latum quam dimidia pars mandibularum parum longius, antice subrectangulare, apice obtuso, lateribus convexis, supra setis 8 instructum. Mandibulae (Tav. IX, Fig. 26) parte basali excepta nigrae, quam capitis longitudo duplo breviores latae, subrectae, parte apicali aliquantum recurva apice ipso acuto, mandibula dextra ante dimidiam partem dente magno, ut magna incisura partis apicalis mandibulae manifesto, armata, sinistra dente sat magno triangulari fere ad libellam dentis mandibulae dextrae et ante nec non post dentem dictum dente minori armata.

Antennae (Tav. IX, Fig. 27) antrorsum porrectae mandibulas aliquantum superantes apicem versus parum incrassatae, 17-articulatae, articulo tertio ceteris breviore et subtiliore, quam secundus parum magis quam duplo breviore, quam tertius paullulum breviore.

Pronotum (Tav. IX, Fig. 26) $^1/_3$ latius quam longius margine antico in parte mediana parum profunde exciso et utrinque late rotundato, marginibus lateralibus rotundatis, margine postico in parte mediana minus profunde exciso et utrinque rotundato. Mesothorax quam metathorax minor, lateribus rotundatis, postice late et minus profunde excisus. Pedes longi, sat attenuati et sat setosi, tibia in margine supero interno etiam spinis nonnullis brevibus instructa.

Long. corp. 4,2; long. capit 1,75, lat. 1,18; long. mandib. 0,86; long. tibiae 3^0 paris 1.

Habitat. Kalahari: Severelela. Ott. 1904 Kang-Kgokong. Dic. 1904.

Observatio. Species haec *Term. vulgari* Havil. valde affinis, sed capitis et mandibularum forma praesertim distincta.

7. *Hamitermes runconifer* sp. n.

♀ alata. Castanea, capite et pronoto nigrescentibus, segmentis abdominalibus 1—5 subtus maxima pro parte umbrinis.

Caput (Tav. IX, Fig. 28) paullulum longius quam latius, setis brevibus et brevioribus parum raris instructum. Oculi sat prominentes. Ocelli ab oculorum margine fere diametro transversali suo distantes. Fenestra parva, subovalis.

Mandibulae (Tav. IX, Fig. 29) dente primo quam secundus longiore.

Antennae (Tav. IX, Fig. 30—31) 15-articulatae, articulo tertio quam secundus duplo breviore et quam quartus parum breviore.

Pronotum (Tav. IX, Fig. 28) fere duplo latius quam longius (6,2 : 3,5), partem posticam versus gradatim angustius, margine postico subrecto, angulis posticis late rotundatis, superficie setis brevibus et brevioribus aucta.

Mesonotum (Tav. IX, Fig. 28) postice parum angustatum, margine postico medio parum profunde sinuato utrimque late rotundato.

Metanotum (Tav. IX, Fig. 28) forma mesonoto simile.

Alae tuberculis minimis costulatis superficie tota vestita et setis brevibus sparsis.

Ala anterior (Tav. IX, Fig. 32, 34) mediana venas duas integras vel quatuor, quarum duo bifurcatae sunt, emittente, submediana venas 7—8 integras emittente. Ala posterior (Tav. IX, Fig. 33, 35) mediana venas duas integras vel venas duas, quarum altera bifurcata, emittente, submediana venas 9—10 integras emittente.

Abdomen setis brevibus parum raris in tergitis et sternitis auctum.

Pedes sat robusti et sat longi, parce setosi, spinis apicalibus tibiae robustis.

Long. corp. cum alis mm 11, sine alis 5,00; lat. capit. 0,92; long. antennarum 1,58; long. tibiae 3i paris 1,20; long. alae anterioris 9.

Regina. Castanea, pleuris ceterisque partibus mollibus ut in alato.

Long. corp. mm 14, lat. 4,2.

Miles. Caput ochroleucum cetero corpore stramineo, abdomine cibi contenti causa variegato.

Caput (Tav. IX, Fig. 36) parum longius quam latius (13 : 10), partem anticam versus gradatim paullulum angustius, sparse et breviter setoso, fronte laevi. Antennae articulis quatuor ultimis mandibularum apicem superantes, 14-articulatae articulo tertio (Tav. IX, Fig. 37), quam secundus parum breviore et quam quartus duplo longiore, articulo quarto quam quintus aliquantum breviore, interdum antennae 15-articulatae (Tav. IX, Fig. 38), articulis 3—4 inter sese parum distinctis et articulo tertio perparvo, articulo quarto et quinto inter sese longitudine subaequalibus.

Labrum semiovale dentem mandibularum spatio parvo non attingens.

Mandibulae (Tav. IX, Fig. 36 et 39) quam caput parum minus quam duplo breviores, runconiformes, sat attenuatae, in apice acutae bene arcuate, ad dimidiam partem incisura sat profunda dentem acutum sat magnum formante affectae, margine interno partis arcuatae tenuissime crenulato.

Pronotum lobi antici sursum vergentis margine antico medio parum sinuato, utrimque rotundato, setis brevibus.

Abdomen ovale.

Pedes sat longi et tenues.

Long. corp. mm 4; long. capitis sine mandibulis 1,30, cum mandibulis 2,30; lat. capit. 1,07; long. mandibularum 0,74; long. antennarum 1,40; long. tibiae 3i paris 1,08.

Operarius. Stramineus capite cremeo, abdomine cibi contenti causa variegato.

Caput paullulum latius quam longius (7,5 : 7) setis brevibus sparsis instructum. Epistoma inflatum. Antennae 14 articulatae (Tav. IX, Fig. 40), articulo tertio quam secundus parum breviore, articulo quarto quam tertius parum breviore, interdum 15-articulatae, articulo tertio perparvo, articulis quarto et quinto inter sese longitudine subaequalibus.

Pronotum lobi antici margine antico medio parum sinuato utrimque rotundato, lateribus rotundatis, superficie setis brevibus nonnullis auctum.

Abdomen ovale setis brevioribus parum raris et seta sat longa sublaterali in tergitis et sternitis auctum.

Pedes sat breves.

Long. corp. mm 4; lat. capit. 1,07; long. antennarum 1,30; long. tibiae 3i paris 0,94.

Habitat. Kalahari: Kooa-Sekgoma. Nov. 1904.

Observatio. Species haec *Hamiter. hastato* Havil. proxima sed forma militis mandibularum (cfr. Tav. IX, Fig. 41—42) praesertim bene distincta.

8. *Mirotermes frontalis* sp. n.

Miles. Stramineus capite ochroleuco, mandibulis nigris.

Caput (Tav. IX, Fig. 43—44) subquadratum, $^1/_4$ longius quam latius, angulis posticis rotundatis angulis frontalibus subrectis, media fronte in processum latum, parum longum, subconicum, setis nonnullis instructum, producta.

Antennae (Tav. IX, Fig. 43 et 45) tenues 14-articulatae, antrorsum extensae mandibularum apicem aliquantum superantes, articulis secundo et tertio inter sese longitudine subaequalibus, articulo quarto quam tertius parum breviore.

Labrum (Tav. IX, Fig. 43) mandibularum tertiam partem basalem longitudine aequans, margine antico late et sat profunde sinuato, utrinque acuto.

Mandibulae (Tav. IX, Fig. 43—44) longae, quam capitis longitudo parum longiores, tenues, baculiformes, aliquantum arcuatae convexitate supera, parum ante apicem in margine interno parum dilatatae, deinde attenuatae et in apice ipso parum recurvae mandibula dextra quam sinistra parum breviore.

Pronotum parte antica gradatim parum angustiore, sursum vergente, margine antico medio parum inciso, utrimque rotundato, setis brevioribus crassis instructo.

Thorax et abdomen setis nonnullis posticis in segmento singulo sat longis et setis brevissimis sat numerosis instructa.

Abdomen elongatum, subcylindricum, stylis brevibus ovalibus, setis nonnullis longis auctis.

Long. corp. sine mandibulis mm 3; long. capit. sine mandibulis 1,25; lat. capit. 1; long. antennarum 1,85; long. labii 0,43; long. mandibularum 1,40; long. tibiae tertii paris 1.

Habitat. Kalahari: Kooa. Nov. 1904; milites 4 tantum legit Prof. Dr. Schultze.

9. *Mirotermes rotundifrons* sp. n.

♂ alatus. Castaneus partibus intersegmentalibus pleurisque stramineis, alis pallide fuligineis.

Caput (Tav. IX, Fig. 46) parum longius quam latius (5,1 : 4,6) setis parum longis sparsis et setis brevibus numerosis auctum. Oculi magni sat prominentes. Ocelli minus quam diametros longitudinalis ocelli singuli ab oculis remoti. Fenestra elongata, subrectangulari. Epistoma paullulum inflatum. Antennae (Tav. IX, Fig. 47, Tav. X, Fig. 48) 15-articulatae, articulo tertio quam secundus $^1/_3$ breviore et quarto longitudine subaequali.

Pronotum (Tav. IX, Fig. 46) subsemicirculare parum minus quam duplo latius quam longius, setis brevibus et brevioribus numerosis auctum angulis posticis aliquantum excisis, latissime rotundatis.

Mesonotum (Tav. IX, Fig. 46) partem posticam versus gradatim sat angustatum, margine postico medio parum profunde inciso et utrimque triangulariter parum producto; metanotum mesonoto simile.

Alae superficie tuberculis minimis 4—6 costatis inter sese paullulum remotis et setis brevibus sparsissimis auctae; ala anterior (Tav. X, Fig. 49) area inter subcostam et medianam venis spuriis transversalibus nonnullis instructa, mediana venas duas ad marginem internum apicalem emittente, submediana venas 8; ala posterior (Tav. X, Fig. 50) anteriori similis.

Pedes sat longi breviter setosi, tibia 1i paris apice spinis tribus brevibus.

Abdomen tergitis et sternitis setis brevioribus et brevibus numerosis instructis, pleuris setis brevibus parum armatis.

Long. corp. cum alis mm 10,5, sine alis 6; lat. capit. 0,8; long. alae ant. 9, lat. 2,3; long. antennarum 1,6; long. tibiae paris tertii 1,15.

Miles. Stramineus capite ochroleuco, mandibulis nigris.

Caput (Tav. X, Fig. 51—52) $^1/_4$ longius quam latius sparsissime setosum angulis anticis frontalibus vix rotundatim productis, media fronte in processum latum, brevem, apice fere ad libellam labri pertinentem, antice rotundatum et in parte antica inferiore setis brevibus instructum, producta.

Antennae (Tav. X, Fig. 51—52) tenues, 14-articulatae, antrorsum extensae mandibularum apicem parum superantes, articulo primo longo quam secundus $^2/_5$ longiore, articulo tertio quam secundus parum breviore et quam quartus parum longiore.

Labrum (Tav. X, Fig. 51) mandibularum longitudinis quartam partem paullulum superans, margine antico profunde inciso utrimque acute producto.

Mandibulae longae quam capitis longitudo parum ($^1/_9$) longiores, tenues, baculiformes, aliquantum arcuatae, convexitate supera, parum ante apicem in margine interno parum dilatatae, deinde attenuatae et in apice ipso parum recurvae, mandibula dextra quam sinistra parum breviore.

Pronotum ephippiforme, lobo antico quam posticus aliquantum angustiore, margine antico superiore sat late rotundato, medio non inciso setis nonnullis brevibus aucto, lobo postico late rotundato, margine postico medio vix inciso, utrimque setis nonnullis instructum.

Mesothorax et metathorax setis nonnullis brevibus.

Abdomen longo-ovale, tergitis setis nonnullis brevibus biseriatis et setis sparsis brevissimis, sternitis setis parum magis numerosis quam in tergitis. Pedes sat longi et sat tenues, setis parum numerosis, tibia 1i paris apice spinis tribus.

Long. corp. sine mandibulis mm 3,5; long. capitis sine mandib. 1,36, lat. 1,08; long. labii 0,45; long. mandib. 1,7; long. antenn. 0,64; long. tibiae 3i paris 0,94.

Operarius. Stramineus abdomine cibi contenti causa plus minusve cinereo, capite cremeo.

Caput aeque latum quam longum, setis brevibus sparsis instructum. Epistoma valde inflatum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio quam secundus aliquantum breviore et quam quartus paullulum longiore vel longitudine quarto subaequali.

Mandibulae (Tav. X. Fig. 53) dente primo quam secundus longiore.

Pronotum lobo antico margine rotundato medio non inciso setis brevissimis aucto, et pone marginem setis duabus submedianis brevibus, lobo postico margine medio paullulum inciso, setis nonnullis brevibus aucto.

Abdomen in tergitis et sternitis setis brevibus et brevioribus, sat numerosis pluriseriatis instructum in pleuris setis brevioribus sparsis et setis minimis numerosis.

Pedes sat breves, parce setosi.

Long. corp. 4,5; lat. capit. 0,93; long. anten. 1,45; long. tibiae 3i paris 0,86.

Habitat. Kalahari: Kooa. Nov. 1904.

10. *Eutermes* [s. latiore[1])] ***seminotus*** sp. n.

♀ alata. Badia pedibus testaceis infra pallidioribus, abdominis ventre parte infera laterali badia, parte caetera in segmentis 1—4 cremea, in segmentis 5—6 ochracea. Alae fumoso-fuligineae.

Caput (Tav. X, Fig. 54) aeque latum atque longum, setis numerosis brevibus et brevioribus auctum. Oculi prominentes; ocelli ab oculis parum minus quam diametron longitudinale ocelli ejusdem remoti. Fenestra ovalis, sat magna. Mandibulae (Tav. X, Fig. 55, 56) dente primo quam secundus aliquantum longiore.

Antennae (Tav. X, Fig. 57) 15-articulatae, articulo secundo quam tertius magis quam duplo longiore, articulo tertio ceteris breviore et subtiliore, articulo quarto quam tertius parum longiore.

Pronotum fere duplo latius quam longius (5,5 : 3), margine postico paullulum sinuatum, lateribus partem posticam versus gradatim angustioribus, rotundatis, superficie setis brevibus et brevioribus numerosis instructa.

Mesonotum (Tav. X, Fig. 54) postice parum angustatum, latum, margine postico sat profunde et late sinuato, utrimque parum et parum acute producto; metanotum (Tav. X, Fig. 54) angulis posticis sat rotundatis.

Alae superficie tuberculis minimis costatis tota instructa et setis brevibus sparsis. Ala anterior (Tav. X, Fig. 58, 60) mediana venas tres, quarum prima et secunda bifurcatae sunt, emittente, submediana venas 7 emittente. Ala posterior (Tav. X, Fig. 59) mediana venam bifurcatam, submediana venas 9 emittente, quarum septima (a basi) bifurcata est.

Abdomen setis numerosis brevibus et brevioribus in tergitis et sternitis auctum.

Pedes sat longi, parce setosi, tibiae 1i paris apice spinis tribus.

Long. corp. cum alis mm 12, sine alis 5,5; lat. capitis 0,92; long. antennarum 1,56; long. alae anter. 9,5, lat. 2,3; long. tibiae 3i paris 1,00.

Nympha. Long. corp. mm 5; long. app. alar. 1.

Operarius. Stramineus, abdomine pallidiore, cibi contenti causa variegato.

Caput paullulum latius quam longius, setis nonnullis brevibus et brevioribus instructum. Epistoma sat inflatum.

Antennae 14-articulatae, articulo secundo quam tertius aliquantum longiore, articulo tertio quam quartus parum longiore, articulo quinto quam quartus parum longiore. Mandibulae dente primo quam secundus longiore.

Pronotum margine antico medio parum sinuato utrimque rotundato, lateribus sat rotundatis, superficie setis brevibus sat numerosis instructa.

Abdomen elongatum, ovale, in tergitis et sternitis setis brevibus pluriseriatis sat numerosis, in pleuris setis minimis numerosis et setis brevioribus sparsis auctum.

Pedes sat longi et sat tenues.

Long. corp. mm 4,8; lat. capitis 1,6; long. antennarum 1,5; long. tibiae 3i paris 1,00.

Habitat. Kalahari: Kooa. Genn. 1905. Operarios et alatos nonnullos legit Prof. Dr. Schultze et annotavit «hohe Hügel bildend».

Observatio. Militum absentia incerta est sedes huius speciei et etiam sequentis.

1) Sensu Sjöstedti!

11. *Eutermes* (s. l.) *paucinervius* sp. n.

♂ alatus. Umbrinus antennis pedibusque pallide avellaneis, partibus mollibus albis.

Caput (Tav. X, Fig. 61) fere 1/4 longius quam latius, setis brevibus et brevioribus numerosis instructum. Fenestra perparva circularis. Oculi magni prominentes; ocelli ad oculos valde approximati, minus quam dimidia pars diametri transversalis ocelli ab oculis remoti. Epistoma sat inflatum. Antennae (Tav. X, Fig. 62—63) 15-articulatae, articulo tertio ceteris breviore et subtiliore, articulo quarto quam tertius parum longiore.

Pronotum (Taf. X, Fig. 61) semicirculare, parum minus quam duplo latius quam longius (38 : 23), setis brevibus et brevioribus numerosis auctum.

Mesonotum (Tav. X, Fig. 61) elongatum, trapezoideum, margine postico medio profunde inciso, utrimque triangulariter aliquantum producto.

Metanotum (Tav. X, Fig. 61) mesonoto simile.

Alae superficie tuberculis minimis costatis tota aucta et setis brevibus sparsissimis. Ala anterior (Tav. X, Fig. 64) mediana integra, simplici, submediana alae apicem haud attingente, venas 6 ad marginem internum emittente; ala posterior (Tav. X, Fig. 65) mediana integra, submediana venas 5, quarum quarta a basi bifurcata, emittente.

Pedes sat longi et sat tenues, setis brevibus instructi, tibia 3i paris apice infra spinis duabus instructa.

Abdomen setis brevibus et brevioribus numerosis instructum.

Long. corp. sine alis mm 6; lat. capitis 0,57; long. alae anterioris 9, lat. 2,4; long. antennarum 1,75; long. tibiae paris tertii 0,68.

Habitat. Kalahari: Khakhea. Dic. 1904. Exemplum unum.

Observativ. Species haec *Euterm. pallidipedi* Sjöst. proxima, sed alarum venis praesertim distincta.

12. *Eutermes* (s. str.) *trinervius* (Ramb.).

Syn. *Eutermes dispar* Sjöstedt, Mon. Termiten Afrikas, Nachtrag, p. 107.

1) Kalahari: Kooa. Nov. 1904.

Nasuto grande: lunghezza del corpo mm 5, lunghezza del capo (Tav. X, Fig. 66) 2,7, larghezza dello stesso 1,4. Antenne di 13 o 14 articoli, in quelle di 13 articoli (Tav. X, Fig. 68) l'articolo terzo è il doppio più lungo tanto del secondo articolo che del quarto, in quelle di 14 articoli (Tav. X, Fig. 69) l'articolo terzo è poco più lungo del secondo e quasi uguale al quarto. Il margine posteriore della fossa antennale è situato poco più in dietro della parte mediana della lunghezza del capo.

Nasuto piccolo: lunghezza del corpo mm 4, lunghezza del capo 1,80, larghezza dello stesso 0,7. Antenne di 12 o 13 articoli: in quelle di 12 articoli (Tav. X, Fig. 67) il terzo è il doppio più lungo del secondo e poco più lungo del quarto, il quarto ed il quinto quasi della stessa lunghezza. Nelle antenne di 13 articoli il terzo è il doppio più lungo del secondo ed anche del quarto, il quarto ed il quinto quasi della stessa lunghezza. La distanza dal margine posteriore della fossa antennale all'apice del naso poco minore della metà della lunghezza del capo.

Operaio grande: lunghezza del corpo mm 5,5, larghezza del capo 1,6. Antenne di 15 articoli col terzo poco più lungo o più breve del secondo.

Dall'esame dei nasuti sopra descritti è risultato che in essi il numero degli articoli delle antenne è variabile da 12 a 14 e che quando si hanno 12 articoli, il 3° ed il 4° sono uguali fra di loro e il doppio più lunghi del secondo; quando sono di 13 articoli, il 3° è il doppio più lungo del 2° e del 4° essendosi formati i due articoli 4° e 5° per divisione del 4° delle antenne di 12 articoli; infine quando sono di 14

articoli, il 3° ed il 4° sono uguali fra di loro e pochissimo più lunghi del secondo, essendo tali articoli derivati dalla divisione del 3° articolo delle antenne di 13 articoli. Perciò nel descrivere le specie del genere *Eutermes* (s. str.) bisogna tener sempre presente la variazione della grandezza dei soldati e la rispettiva variazione del numero e lunghezza degli articoli delle antenne e della forma del capo: un carattere, che sembra abbastanza fisso è quello della lunghezza del naso rispetto a quella del resto del capo però anche in questo caso è necessario comparare individui, che hanno grandezza uguale, cioè nasuti grandi di una specie, con nasuti grandi di un altra etc, altrimenti si cade in errore.

L'Eutermes dispar SJÖSTEDT descritto su esemplari di Zomba (Africa centrale inglese) credo che si debbono riferire all'*Eutermes trinervius* e che gli individui di nasuti esaminati dal SJÖSTEDT rappresentino i nasuti piccoli e mediani di quest'ultima specie.

2) Kalahari: Sekgoma-Khakhea. Nov. 1904.

1 ♂ alato, larve a varii stadii, nasuti piccoli con antenne di 12 articoli, nasuti grandi con antenne di 13—14 articoli e operai grandi.

3) Namaland: Steinkopf.

Nasuti grandi e mediani tutti con antenne di 14 articoli, il 3° dei quali quasi uguale al 4° e pochissimo più lungo del secondo.

Il nasuto maggiore ha le seguenti dimensioni: lunghezza del corpo mm 5, lunghezza del capo 2,7, larghezza dello stesso 1,70; il nasuto minore: lunghezza del corpo mm 4, lunghezza del capo 2,2, larghezza dello stesso 0,94.

Questi esemplari differiscono da quelli di Kalahari per avere un capo maggiore rispetto alla lunghezza del corpo ed anche una larghezza del capo un poco maggiore alla sua lunghezza. Essi hanno tutti antenne della forma di quelle dei nasuti grandi più sviluppati di Kalahari.

C. Coleoptera (1.)

11*

1. Carabidae

Von

Dr. P. Obst,
Berlin.

Mit 2 Figuren im Text.

Pheropsophus sp. dub.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Crepidogaster posticalis Pér.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja (Hereroland), am 14. Mai 1903.
Long. 7 mm; lat. $2^1/_2$ mm.

Crepidogaster rufescens Motsch.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Die Färbung der Naht ist wenig von derjenigen der Flügeldecken verschieden.

Crepidogaster nama n. sp.

Minor, ferrugineus, capite atque pronoto rugoso-punctatis, prothorace limbato, cordiformi, angulis anticis sat acutis atque projectis, declivibus, linea in medio longitudinali impressa, apicem et basim versus evanescente, elytris truncatis, subtilissime pubescentibus, margine apicali angustissime infuscato, striis nonnullis obscuris propius suturam sitis, apicem et basim versus evanescentibus, duobus ultimis segmentis ventralibus totis nigris, segmento praecedenti nigro, in medio baseos ferrugineo, femoribus in parte basali ferrugineis, a medio apicem versus nigris, tibiis tarsisque ferrugineis.

Long. 4 mm; lat. $1^1/_4$ mm.

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Das einzige vorliegende Exemplar hat eine gewisse Aehnlichkeit mit *ovicollis* Chaud., ist aber von dieser Art durch folgende Merkmale deutlich zu unterscheiden:

Das Pronotum ist nicht oval, sondern herzförmig; es ist auf demselben keine Mittelgrube, sondern eine feine, aber deutliche Mittellinie zu bemerken. Die Elytren sind mit einigen nicht ganz deutlichen Längsstrichen versehen, welche den Apex nicht erreichen. Die beiden letzten (sichtbaren) ventralen Segmente des Abdomens sind gänzlich schwarz; das drittletzte Ventralsegment ist in der Mitte des Vorderrandes — und zwar ungefähr in der halben Länge des Segmentes — rötlich-gelb, der übrige Teil schwärzlich gefärbt. Das vorhergehende Ventralsegment hat eine rötlich-gelbe Farbe bis auf die schmal dunkel gesäumten Seiten des Hinterrandes. Hierin unterscheidet sich also die neue Art ebenfalls von *ovicollis* Chaud., von welcher Péringuey[1]) sagt: „abdomen infuscated laterally underneath".

---

1) Trans. South. Afr. Phil. Soc., Vol. VII, 1896, p. 190.

Etwa die basale Hälfte der Schenkel ist rötlich-gelb, wie die Tibien und Tarsen, die andere Hälfte schwärzlich gefärbt.

Callida elongata Boh.

Betschuanaland-Protektorat: Kooa-Sekgoma (Kalahari).

Die Bohemansche Beschreibung paßt recht gut auf dieses Exemplar; der Prothorax ist zwar breiter, jedoch nicht länger, als der von *angustata* Dej., was ich nicht unerwähnt lassen möchte.

Callida amoenula Boh.

Deutsch-Südwestafrika: Keetmanshoop, 1905.

Der Prothorax des einzigen Exemplares ist auf der Unterseite nicht grünlich-bläulich, sondern ebenso rötlich gefärbt wie auf der Oberseite.

Hystrichopus vigilans Sturm

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Kl.-Namaland), im August 1904.

Dromius spec.

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Kl.-Namaland), im August 1904.

Dromius plagiatus Boh.

Betschuanaland-Protektorat: Khakhea-Kang (Kalahari), im Dezember 1904.

Péringuey [1]) stellt diese Art zur Gattung *Xenitenus*, welche sich nach ihm von *Dromius* dadurch unterscheidet, daß das Mentum in seiner Mitte einen Zahn besitzt. Da bei den beiden vorliegenden Exemplaren dieser Zahn des Kinnes nicht zu bemerken ist, und die Péringueysche Beschreibung nicht recht auf dieselben paßt, so möchte ich die beiden Stücke, da mir leider die Art zum Vergleich nicht zur Verfügung steht, vorläufig nach der Originalbeschreibung von Boheman [2]), welche mit den beiden Exemplaren in den Hauptpunkten übereinstimmt, für *Dromius plagiatus* Boh. halten. Boheman hat übrigens das Vorhandensein eines medianen Zahnes des Kinnes in seiner Beschreibung nicht erwähnt. Mir scheint daher, daß nur ein Vergleich der Type mit den von Péringuey beschriebenen Exemplaren Aufschluß über ihre Identität geben kann, und ob *plagiatus* Boh. tatsächlich zu *Xenitenus* Pér. gehört.

Dromiin. genus ignotum.

Betschuanaland-Protektorat: Khakhea-Kang (Kalahari), im Dezember 1904.

Graphipterus frontalis Boh.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja.

Graphipterus canescens Chaud.

Deutsch-Südwestafrika: Kubub (Groß-Namaland), im März und April 1904.

Die Behaarung der Elytren scheint mir nicht feiner als bei den anderen Arten zu sein, leider ist sie bei dem einzigen Exemplare stark abgerieben.

Graphipterus mouffleti Chaud.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

13 mm lang, also nicht kleiner als *frontalis* Boh. Trotzdem die beiden Haarbänder des Kopfes bei den 2 vorhandenen Exemplaren fast gänzlich abgerieben sind, möchte ich dieselben für *mouffleti* Chaud. ansprechen.

---

1) Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. VII, 1896, p. 228.
2) Boheman, Ins. Caffr., Vol. I, p. 48.

Graphipterus lateralis Boh.

Betschuanaland-Protektorat: Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904.

Die Beine und die Unterseite des Abdomens sind gänzlich schwarz.

2 bisher unbenannte Exemplare des Königl. Zoologischen Museums, welche vom Ngamisee stammen und ebenfalls = *lateralis* Boh. sind, möchte ich bei dieser Gelegenheit erwähnen.

Graphipterus westwoodi de Brême

Betschuanaland-Protektorat: Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904.

Graphipterus cordiger (Kl.) Dej.

Britisch-Betschuanaland: Mafeking, im Februar 1905.

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Kl.-Namaland), im August 1904.

Graphipterus limbatus Cast.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Graphipterus amabilis Boh. (= ***suturalis*** Boh. = ***andersoni*** Chaud.).

Betschuanaland-Protektorat: Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904; Severelela-Khakhea (Kalahari), im Oktober und November 1904; Khakhea-Kang (Kalahari), im Dezember 1904; Kooa (Kalahari), im Oktober und November 1904.

Unter den 10 Exemplaren der Ausbeute befinden sich einige mit deutlichem, weißen Haarband an der Naht und dem Außenrande, bei anderen sind die weißen Haarbänder weniger deutlich, und bei 2 Individuen sind diese Bänder kaum angedeutet. Aus diesem Grunde möchte ich *suturalis* Boh. mit *amabilis* Boh. identifizieren, zumal da die Originalbeschreibungen beide Arten wohl kaum unterscheiden lassen. Ich nehme mit Chaudoir [1]) an, daß bei *amabilis* die Nahtbinde, wie bei *suturalis*, ebenfalls schwarz, nicht zimmetfarben ist, und daß von Boheman in der Originalbeschreibung von *amabilis* dies infolge eines Versehens nicht besonders erwähnt wurde.

Interessant wäre es, die Typen, welche mir nicht vorlagen, daraufhin anzusehen.

Ein Exemplar war nur 12 mm lang (= *andersoni* Chaud.).

Graphipterus fritschi Chaud.

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Kl.-Namaland), im August 1904.

Graphipterus atrimedius Chaud. var. ***ovatulus*** Pér.

Betschuanaland-Protektorat: Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904.

Graphipterus calcaratus n. sp.

Similis *frontali* Boh., capitis atque prothoracis lateribus albido-vittatis, capite atque in medio longitudinaliter late denudatis, nitidissimis, pronoto valde convexo, elytris squamulis vel pilis pallidis obsitis, vitta pilifera sat lata, suturali, brunnea, ad apicem ipsum evanescente, limbo anguste albido-pubescente, pedibus nigris, tibiis posticis calcaratis, calcare permagno, rufo, unguibus rufis.

Long. 13 mm; lat. $5^1/_3$ mm.

Deutsch-Südwestafrika: Gr.-Omaruru (Mündung), 1903.

Das einzige Exemplar der Ausbeute hat große Aehnlichkeit mit *frontalis* Boh. Die Antennen sind gänzlich schwarz. Die beiden hellen Haarbinden, welche zu beiden Seiten des Kopfes verlaufen, sind vorn, wie bei *frontalis*, zu einer deutlichen Makel vereinigt. Die Mitte des Kopfes und des Pronotums dagegen ist völlig unbehaart, glänzend und glatt; dies gilt besonders vom Pronotum, welches auch im Gegensatz zu

1) Bull. Mosc., 1870, p. 317.

frontalis stark konvex ist. Der Prothorax ist herzförmig und in seiner Gestalt dem von *frontalis* recht ähnlich, nur im apikalen Teile nicht so breit. Die seitliche, gelbliche Binde des Prothorax wird von deutlichen Haaren gebildet. Die Haare des äußersten, schmalen Saumes sind etwas undeutlich weiß gefärbt.

Die Elytren erinnern ebenfalls in ihrer Form sehr an *frontalis*, nur im basalen Teile sind sie noch stärker verschmälert, da die Schultern noch mehr abgerundet sind als bei *frontalis*. Die Elytren sind dicht behaart oder, richtiger gesagt, beschuppt. Der äußerste, schmale Saum derselben ist deutlich von weißen Schuppen gebildet. Die Schuppen längs der Naht — ungefähr in einem Drittel der Breite der Flügeldecken — haben eine rostbraune Farbe, so daß die Elytren also mit einer breiten, suturalen, rostbraunen Längsbinde geschmückt sind, deren Außenrand gerade verläuft und scharf von der hell-strohgelben Beschuppung des anderen Teiles der Elytren abgesetzt ist. Diese suturale Binde wird ganz kurz vor dem Apex undeutlich.

Die größte Endborste und der Sporn der Hintertibien sind deutlich rot gefärbt. Der Sporn ist von der gleichen Länge wie das 1. Tarsenglied. Die Klauen sind im basalen Teile schwarz, nach der Spitze zu deutlich rot gefärbt.

Baeoglossa melanaria Boh.

Betschuanaland-Protektorat: Severelela-Kooa (Kalahari), im November 1904.

Deutsch-Südwestafrika: südliches Hereroland, im September und Oktober 1903; Okahandja.

Das Pronotum des Exemplares aus der Wüste Kalahari zeigt einige Querrunzeln.

Piezia axillaris Brullé

Betschuanaland-Protektorat: Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904; Severelela-Kooa (Kalahari), im November 1904; Kooa-Sekgoma (Kalahari).

Bei einem Exemplare fehlt der apikale, helle Haarfleck.

Microlestia oxygona Chaud.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Klein-Namaland), im Juli 1904.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja, am 14. Februar 1903; Kubub, im März und April.

Bei 2 Exemplaren aus dem südlichen Hereroland ist das Pronotum nicht ganz so breit wie bei den übrigen. Da sonstige wesentliche Unterschiede sich nicht auffinden ließen, möchte ich diese Stücke ebenfalls für *oxygona* Chaud. halten.

Anthia maxillosa F.

Südafrika, im August 1904.

Ein ♀ hat am Rande zwischen Schultern und Mitte der Elytren einige vereinzelte weiße Härchen.

Anthia dissimilis Obst

Betschuanaland-Protektorat: Kooa (Kalahari), im November 1904; Kang-Kgokong, im Dezember 1904; Lehututu-Kgokong (Kalahari), im Januar 1905; Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904; Severelela-Kooa (Kalahari), im November 1904.

Deutsch-Südwestafrika: Kubub (Groß-Namaland), im März und April 1904; Keetmanshoop, 1905; Okahandja, am 15. Dezember 1902.

Anthia circumscripta Kl.

Betschuanaland-Protektorat: Lehututu-Kang (Kalahari), im Januar 1905.

Deutsch-Südwestafrika: südliches Hereroland, im September und Oktober 1903.

Anthia thoracica F.

Betschuanaland-Protektorat: Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904.

1) Ann. Soc. Ent. Belgique, T. L, 1906, p. 164.

Anthia burchelli HOPE

Betschuanaland-Protektorat: Khakhea-Kgokong (Kalahari), im November 1905.

Anthia andersoni CHAUD.

Betschuanaland-Protektorat: Severelela-Khakhea (Kalahari), im Oktober und November 1904; Kanya (Kalahari), im Oktober 1904; Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904.

Anthia parallela OBST

Südafrika, im August 1904.

Anthia kolbei OBST

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Klein-Namaland), im August 1904.

Bei dem einzigen Exemplare ist der weiße Haarfleck der Elytren leider abgerieben, aber die Punkte, aus denen die weißen Härchen entspringen, sind deutlich zu sehen.

Anthia csikii OBST

Deutsch-Südwestafrika: Kubub (Groß-Namaland), im März und April 1904.

Der weiße Haarfleck der Elytren liegt bei allen 3 Exemplaren genau an derselben Stelle wie bei der Type, nämlich im 6. und 7. Zwischenraum. Die 6. Rippe ist an der Stelle, an welcher sich dieser weiße Haarfleck befindet, genau so schmal und hoch wie die anderen Rippen, also nicht unterbrochen. Auf dieses Merkmal, welches ich bereits in der Originalbeschreibung[1]) hervorhob, möchte ich an dieser Stelle nochmals hinweisen.

Anthia capillata OBST

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja.

Anthia cephalotes GUÉR.

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Klein-Namaland), im August 1904.

Bei 2 kleineren Exemplaren sind die Flügeldecken etwas mehr zugespitzt, als es bei den bereits im Besitze des Königl. Zoologischen Museums befindlichen Stücken der Fall ist.

Anthia homoplata LEQU. ♀.

Betschuanaland-Protektorat: Severelela-Kooa (Kalahari), im November 1904.

Anthia homoplata LEQU. var. ***mellyi*** BRÊME

Britisch-Betschuanaland: Mafeking, im Februar 1905.

Britisch-Südwestafrika: Steinkopf (Klein-Namaland), im August 1904.

Anthia homoplata LEQU. var. ***modesta*** OBST

Betschuanaland-Protektorat: Mookane (Kalahari); Kanya (Kalahari), im Oktober 1904; Kooa (Kalahari), im November 1904.

Bei einigen Exemplaren sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen Punktstreifen auf den Elytren — besonders nach der Basis zu — deutlich konvex. Der humerale, helle Haarfleck, welcher bei den typischen Stücken vom Ngamisee und Hereroland länglich und nur von der Breite des hellen Haarsaumes ist, ist bei den vorliegenden Exemplaren mehr oder weniger rundlich und doppelt so breit wie der helle Haarsaum.

Anthia 10-guttata L.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Klein-Namaland), im Juli 1904.

Südafrika, im August 1904.

Anthia 10-guttata L. var. ***knysna*** Pér.

Britisch-Südafrika: Cape flats (Kapland), im September 1904.

Anthia 10-guttata L. var. ***nigrita*** Gory.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Klein-Namaland), im Juli 1904.

Anthia betschuana n. sp.

Capite et prothorace simillima *marginatae* Dej., prothorace laevi, vitta laterali alba nulla, elytris ovatis, lateribus sat rotundato-ampliatis, striato-punctatis, interstitiis leviter convexis, vitta marginali albo-tomentosa, basim non attingente, striis duabus elongatis, albo-tomentosis, altera subhumerali, supramarginali, altera basali, breviore, prope supramarginalem sita.

Long. 34 mm; lat. 11½ mm.

Betschuanaland-Protektorat: Mookane (Kalahari), 1904; Lookaneng-Severelela (Kalahari), im Oktober 1904; Khakhea-Kgokong (Kalahari), im November 1905.

Die neue Art gehört ohne Zweifel in die Gruppe von *marginata* Dej., von welcher sie sich durch folgende Merkmale unterscheidet:

Der Rand des Pronotums ist haarlos und unpunktiert, also ohne die für diese Gruppe charakteristische helle Haarbinde.

Die Elytren sind fein gestreift-punktiert. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Punktstreifen sind schwach konvex, unmittelbar an der Basis jedoch eine ganz kurze Strecke nach Art von Rippen ziemlich stark erhaben. Es liegt hier also insofern eine Aehnlichkeit mit *marginata* Dej. vor, als die Rippen bei letzterer ebenfalls im basalen Teile der Elytren vorhanden sind, sie erstrecken sich jedoch bis über die Mitte derselben hinaus, während sie bei der neuen Art nur unmittelbar an der Basis ausgebildet sind.

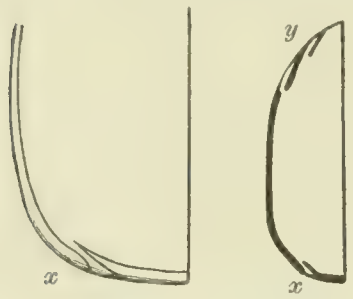


Fig. 1. Fig. 2.
Anthia betschuana n. sp.

Der Rand der Flügeldecken ist schmal mit einem hellen Haarbande gesäumt; dasselbe erreicht die Basis der Elytren nicht und erleidet kurz vor dem Apex eine äußerst schmale Unterbrechung, welche bei oberflächlicher Betrachtung wohl kaum zu bemerken ist und in Fig. 1 und 2 bei *x* abgebildet ist.

In der Nähe der Schultern, dicht vor der Stelle, an welcher der marginale, helle Haarsaum seinen Anfang in der Richtung auf den Apex zu nimmt, befindet sich supramarginal ein langer, heller Haarstreifen; über diesem ist ein zweiter, gewöhnlich etwas kürzerer Haarstreifen vorhanden, welcher von dem ersteren durch einen Zwischenraum getrennt ist und sich bis zur Basis der Flügeldecken erstreckt, wie dies in Fig. 2 bei *y* angedeutet ist.

Die neue Art ist aus tiergeographischen Gründen höchst interessant.

Atractonotus mulsanti Perroud

Betschuanaland-Protektorat: Lehututu-Kang (Kalahari), im Januar 1905.

Netrodera formicaria Er.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja, am 14. Februar 1903.

Das einzige Exemplar ist 15¼ mm lang, also etwas größer als die im Königl. Zoologischen Museum vorhandenen Typen; außerdem scheint mir das Pronotum etwas kürzer zu sein als bei den letzteren.

Acanthoscelis ruficornis F.

Deutsch-Südwestafrika: Lüderitzbucht (Angra Pequena), am 24. Juni 1903.

Berichtigung

zu

Anthia betschuana n. sp.

Coleoptera, Carabidae, I, p. 90.

Von

Dr. P. Obst,

Berlin.

Durch einen Zufall geriet mir, nachdem meine Bearbeitung der von Herrn Dr. L. SCHULTZE in Afrika gesammelten Carabiden leider bereits gedruckt war, ein Exemplar von *Anthia aemiliana* DOHRN in die Hände. Ein Vergleich dieser Art mit meiner neu aufgestellten *betschuana* ergab nun, daß ***betschuana*** n. sp. = ***aemiliana*** DOHRN ist.

Aus verschiedenen Gründen war es mir zuvor bei der Bearbeitung nicht möglich gewesen, sogleich die Identität der SCHULTZEschen Exemplare mit *aemiliana* DOHRN nach der Beschreibung zu erkennen. DOHRN verglich nämlich seine Art in der Originalbeschreibung [1]) einerseits mit *Baeoglossa melanaria* BOH., andererseits mit *Anthia mellyi* BRÊME. Nach dieser unbestimmten Aeußerung über die näheren verwandtschaftlichen Beziehungen erschien mir die Zugehörigkeit von *aemiliana* DOHRN zur Gattung *Anthia* WEBER sogar so zweifelhaft, daß ich die Art in meiner Synopsis [2]) der Gattung *Anthia* WEBER nicht mitanführte.

Leider konnte ich damals diese Verhältnisse behufs Klarlegung nicht untersuchen, da mir *aemiliana* nicht zur Verfügung stand.

Uebrigens hat ROUSSEAU später [3]) die nähere Verwandtschaft der genannten Art ebenfalls nicht feststellen können, denn er erwähnt dieselbe nicht im verwandtschaftlichen Zusammenhange, sondern zählt sie unter den „Species incertae sedis“ auf.

Eine Untersuchung der SCHULTZEschen Exemplare ergab nun, daß dieselben mit großer Wahrscheinlichkeit der *marginata*-Gruppe zu unterstellen seien. Für die Richtigkeit dieser Annahme sprach besonders auf den Elytren die Anwesenheit der humeralen, fleckenartigen, aus weißen Härchen gebildeten Haarstreifen, welche in ähnlicher Anlage bei der *marginata*-Gruppe, jedoch bei der letzteren in der Form von breiten Makeln vorhanden sind, ferner der Verlauf des marginalen, hellen Haarsaumes der Elytren, welcher kurz vor dem Apex eine schmale, aber sehr deutliche Unterbrechung

1) Stett. Ent. Zeit., Jahrg. 42, 1881, p. 323.
2) Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 1901, Beiheft (Festschr. f. ED. V. MARTENS), p. 265.
3) P. WYTSMAN, Gen. Ins., Fasc. 38, 1905, p. 9.

erleidet. Dieselbe fällt jedoch bei den vorliegenden Exemplaren deshalb weniger ins Auge, weil der apicale Teil des marginalen Haarsaumes hier bedeutend schmäler ist als bei der *marginata*-Gruppe, bei welcher dieser Teil (meist) makelförmig verbreitert ist (cf. p. 90 Text, sowie Fig. 1 u. 2).

Als mir nun ein Exemplar von *A. aemiliana* Dohrn kürzlich durch Zufall übersandt wurde, konnte ich zunächst feststellen, daß die Schultzeschen Stücke (= *betschuana* n. sp.) zweifellos mit *aemiliana* identisch sind[1]), ferner daß die Aehnlichkeit der *A. aemiliana* mit *Baeoglossa melanaria*, welche Dohrn in seiner Originalbeschreibung erwähnt, allerdings tatsächlich vorhanden ist, sie ist jedoch nur eine äußerliche. Ohne Zweifel gehört *aemiliana* bestimmt zur Gattung *Anthia* Web. und nicht zu *Baeoglossa* Chaud., und ihre nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zur *marginata*-Gruppe der ersteren sind aus den oben angeführten Gründen sehr wahrscheinlich.

Der Uebersicht wegen über die geographische Verbreitung dieser Art möchte ich bei dieser Gelegenheit noch erwähnen, daß die typischen Stücke von der nördlichen Grenze der Holubschen Exploration, also aus der Nähe des Flußgebietes des Zambesi[2]) stammen, später wurde ein ♂ von Dr. Bradshaw[3]) ebenfalls am Zambesi gefunden. Die jetzt gesammelten Stücke wurden in der Wüste Kalahari erbeutet.

Uebrigens spricht die Tatsache, daß *aemiliana* Dohrn der erste Vertreter der *marginata*-Gruppe im Süden Afrikas ist, während *marginata* Dej., *6-maculata* F. und *12-guttata* Bon. — die anderen Vertreter dieser Gruppe — sämtlich nur in Nordafrika vorkommen, für die Richtigkeit der Ansicht Kolbes[4]), welcher zuerst darauf aufmerksam machte, daß „Südafrika von manchen Coleopteren-Gattungen bewohnt wird, die sich in gleichen oder nahe verwandten Formen erst in Nordafrika wiederfinden, also durch den breiten Gürtel des intertropicalen Afrika von dem mediterranen Verbreitungsgebiet getrennt sind". Als Beispiele für diese Behauptung zählt er folgende Gattungen auf: *Julodis*, *Adesmia*, *Asida*, *Pterostichus*, *Harpalus*, *Scaurus* bezw. *Herpiscius*, *Platyscelis* bezw. *Oncotus*, *Pentodon* bezw. *Pentodonschema*, *Trichostetha* bezw. *Aethiessa* und *Pachysoma* bezw. *Mnematium*. In einer anderen Abhandlung[5]) läßt sich Kolbe nochmals ausführlich über die sogenannte „Wüstengürteltheorie" aus, deren Wahrscheinlichkeit er neuerdings durch Passarges[6]) Untersuchungen bestätigt fand.

Jedenfalls ist auch die Gattung *Anthia* den oben von Kolbe angeführten Gattungen bezüglich dieses ihres Verhaltens anzuschließen.

---

1) Stett. Ent. Zeit., Jahrg. 44, 1883, p. 358.
2) Ibid., Jahrg. 42, 1881, p. 322.
3) Ibid., Jahrg. 44, 1883, p. 358.
4) Ueber die Entstehung der zoogeographischen Regionen auf dem Kontinent Afrika. Naturwissenschaftl. Wochenschr., N. F. Bd. I, 1901. — Separat, Jena, G. Fischer, 1901, p. 4—5.
5) Hamburger Magalhaensische Sammelreise, Coleoptera, Hamburg 1907, p. 7.
6) Die Inselberglandschaften im tropischen Afrika. Naturwissenschaftl. Wochenschr., N. F. Bd. III, 1904, p. 657—665.

Passalidius fortipes Boh.

Deutsch-Südwestafrika: Kubub (Groß-Namaland), im März und April 1904.

Chlaenius perspicillaris Er.

Betschuanaland-Protektorat: Severelela-Kooa (Kalahari), im November 1904.

Chlaenius laetus Chaud.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Chlaenius (Dinodes) fulvipes Chaud.

Britisch-Südafrika: Cape flats (Kapland), im September 1904.

Chlaenius limbatus Wiedem.

Deutsch-Südwestafrika: Warmbad, im Juni 1904 (Schlechter legit.).

Chlaenius coeruleipennis Boh.

Deutsch-Südwestafrika: Keetmanshoop, 1905; Chamis (Gr.-Namaland), im August 1905; Warmbad, im Juni 1904 (Schlechter legit.). Das letzte Exemplar ist etwas kleiner als die anderen.

Rhembus capensis Pér.

Britisch-Südafrika: Cape flats (Kapland), im September 1904.

Pseudoselenophorus venator Boh.[1]).

In den Hauptmerkmalen stimmen die vorliegenden Exemplare mit der von Péringuey[2]) gegebenen Beschreibung dieser Art überein. Folgende unwesentliche Abweichungen möchte ich nicht unerwähnt lassen: Labrum und Antennen mehr gelblich als rötlich gefärbt, ebenso der Seitenrand der Elytren mehr gelblich als rötlich-braun. Die Farbe der Ventralseite ist nicht schwarz, sondern bräunlich zu nennen. Bei allen Exemplaren sind auf den Elytren die Punkte im 3., 5. und 7. Zwischenraume sehr deutlich zu erkennen.

Es ist schwer, zu sagen, ob die feine Struktur an der Basis des Pronotums zutreffend als nadelrissig [cf. Boheman[3]) und Péringuey[2])] zu bezeichnen ist. Mir scheint es, als ob die einzelnen Linien nicht quer (cf. Boheman l. c.), sondern vielmehr — wenn auch nicht immer ganz deutlich! — radiär nach Hinter- und Seitenrändern verlaufen.

Betschuanaland-Protektorat: Khakhea-Kang (Kalahari), im Dezember 1904.

Harpalus betschuanus n. sp.

♀. Niger, alatus, affinis *H. rufocincto* Chaud., antennis, palpis pedibusque ochraceis, subtus fuscus, capite atque pronoto nitidis, prothorace lateribus antice sat rotundato-ampliatis, basi atque lateribus anguste limbatis, limbo prothoracis atque elytrorum, margine suturaque ochraceis, opacis (nec pellucidis atque in *rufocincto* Chaud.!), elytris striatis, intervallis leviter convexis, subtilissime coriaceis.

Long. 14 mm; lat. $4^1/_2$ mm.

Betschuanaland-Protektorat: Severelela-Khakhea (Kalahari), Oktober und November 1904.

Die neue Art, welche in der Ausbeute nur in einem weiblichen Exemplar vorhanden ist, würde nach der von Péringuey[4]) aufgestellten Tabelle in die Gruppe *rufocinctus* Chaud. (= *rufomarginatus* Boh.) zu stellen sein.

---

1) Bei dieser Gelegenheit nehme ich gern Veranlassung, Herrn Prof. H. J. Kolbe für seine mir jederzeit freundlichst gewährten Ratschläge, durch welche mir die Bestimmung der unbekannten Arten wesentlich erleichtert wurde, hiermit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen!

2) Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. VII, 1896, p. 429.

3) Boheman, Ins. Caffr., Vol. I, p. 211.

4) Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. VII, 1896, p. 443.

12*

Die Oberseite des geflügelten Tieres ist schwarz. Kopf und Pronotum sind glänzend, die Elytren matt. Die Unterseite ist dunkelbraun, die Antennen, Palpen und Beine sind gelblich-bräunlich. Prothorax an den Seiten nach vorn erweitert. Der Prothorax ist scharf und schmal gerandet. Dieser Rand, sowie die feine Naht und der schmale Außenrand der Flügeldecken sind gelblich gefärbt. Diese gelben Ränder des Prothorax und der Elytren sind bei dieser Art nicht durchsichtig, wie dies von Boheman bei *rufomarginatus* angegeben wird.

Die Elytren sind gestreift, die Zwischenräume sind deutlich etwas konvex und äußerst fein chagriniert. Im 3. Zwischenraum hinter der Mitte befindet sich jederseits ein Punkt.

Harpalus nama n. sp.

♀. Ater, alatus, capite atque prothorace nitidissimis, prothorace quadrato, limbo angusto, obscure piceo, margine laterali ante medium paulo dilatato, apicem et basim versus angustato, basi paulo latiore atque apice, angulis posticis obtusis, subrotundatis, elytris striatis, interstitiis valde convexis, intervallo tertio post medium puncto impresso, pedibus rufescentibus.

Long. $9^1/_4$ mm, lat. $3^1/_2$ mm.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Diese Art dürfte nach der Tabelle von Péringuey [1]) in die Nähe von *parvulus* Dej. zu stellen sein; sie unterscheidet sich von der letzteren — abgesehen von der tief schwarzen Farbe ihrer Oberseite — dadurch, daß die Hinterwinkel des Pronotums nicht rechtwinklig, sondern stumpf sind. Ferner sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen Streifen auf den Elytren (ziemlich) stark konvex, endlich ist hinter der Mitte im 3. Zwischenraume ein deutlicher eingedrückter Punkt vorhanden. Der Kopf und das Pronotum sind stark glänzend, die Flügeldecken mit schwachem Glanze. Der Prothorax ist viereckig und hat einen feinen und scharfen pechbraunen Rand; seine größte Breite liegt kurz vor der Mitte. Nach hinten und vorn verschmälert er sich, ist jedoch im basalen Teile etwas breiter als im apicalen. Die Hinterwinkel sind stumpf und etwas abgerundet.

Die Elytren sind etwas breiter als der Prothorax und ziemlich stark längsgestreift.

Harpalus xanthoraphus Wiedem.

Britisch-Südwestafrika: Kamaggas (Kl.-Namaland), im Juli 1904.

Harpalus ? miles Pér.

Betschuanaland-Protektorat: Lehututu-Kgokong (Kalahari), im Januar 1905.

Es ist möglich, daß das einzige vorhandene Exemplar mit *miles* Pér. identisch ist. Die Seitenränder des Pronotums sollen jedoch an der Basis deutlich weniger geschweift sein als bei *xanthoraphus* Wiedem., wie Péringuey angibt. Bei dem fraglichen Stück sind nun die Seitenränder deutlich mehr gebuchtet.

Harpalin. genus ignotum.

Deutsch-Südwestafrika: Aar bei Kubub (Groß-Namaland), im April 1904.

Feronin.? genus ignotum.

Betschuanaland-Protektorat: Sekgoma-Khakhea (Kalahari), im November 1904.

---

1) Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. VII, 1896, p. 443.

2. Cicindelinae

Von

Dr. Walther Horn,

Berlin.

Die Ausbeute von Herrn Dr. L. SCHULTZE gibt mir Veranlassung, die gesamte Cicindeliden-Fauna vom deutschen Schutzgebiet zu revidieren und ihre Beziehungen zu den übrigen Arten klarzulegen. Außerhalb des deutschen Gebietes hat der genannte Forscher nur 2 Arten und eine Unterart gesammelt, von denen die letztere und eine der beiden Arten gleichzeitig auch in unserer Kolonie vorkommen. Es bliebe nur die andere Species zu erwähnen übrig: es ist *Cicindela intricata* DEJ. (*natalensis* PÉR.), die in 4 Exemplaren am Wasser von Diphofu im Zentrum der Kalahari (Betschuanaland-Protektorat) erbeutet wurde. Es ist dies der westlichste Punkt, der bisher für die Verbreitung dieser Art festgestellt werden konnte.

I. Katalog der Cicindeliden von Deutsch-Südwestafrika.

1. *Cicindela nilotica* DEJ.

Spec., I, 1825, p. 119.

Die einzige Angabe für Deutsch-Südwestafrika stammt von PÉRINGUEY, Tr. S. Afr. Phil. Soc., 1893, p. 36 „Sandfisch-Hafen". Im übrigen ist diese Art sehr weit verbreitet: Nordküste von Afrika bis zum Kongo hinab auf der Westseite und bis zur Delagoa-Bai auf der Ostseite.

2. *Cicindela brevicollis* WDM. *intermedia* KLG.

Monatsbl. Berl. Akad., 1853, p. 245.

Gemein im ganzen tropischen Afrika; der südöstlichste mir bekannt gewordene Punkt ist die Delagoa-Bai. Ihr Vorkommen in Deutsch-Südwestafrika ist noch unsicher; ich vermute, daß die von BOHEMAN mit dem Fundorte „Svakop-Kuisip" erwähnte *Cicindela clathrata* DEJ. eine *intermedia* KLG. sein dürfte.

3. *Cicindela brevicollis* WDM. *neglecta* DEJ.

Spec., I, 1825, p. 114.

1 Exemplar Rooibank (Hinterland der Walfischbai, Juni 1905, L. SCHULTZE), Porto d'Ilheo (coll. HORN).

Nach Norden bis zum Senegal verbreitet. Im Osten von Natal, Transvaal und Orange bekannt.

4. *Cicindela brevicollis* WDM. *neglecta* DEJ. aberr. *damara* PÉR.

Tr. S. Afr. Phil. Soc., 1893, p. 35 tab. 1, Fig. 3.

Sandfisch-Hafen (Porto d'Ilheo).

5. *Cicindela candida* Dej. *herero* Pér.

l. c. p. 34.

Damaraland (de Vylder), Salem (v. Bennigsen), 1 Exemplar Okahandja (3. Febr. 1903, L. Schultze).

6. *Cicindela lurida* Fabr. *namaqua* Pér.

l. c. p. 39.

Von Klein-Namaland beschrieben, vermutlich auch im Süden unserer Kolonie vorkommend.

7. *Cicindela reducta* Motsch.

Etud. Ent., 1859, p. 25.
= *pudibunda* Boh., Öfvers. Vet. Ac. Förh., 1860, p. 5.

Bohemans Originalexemplar vom Swakop! Mehrfach in Transvaal gefangen.

8. *Cicindela vicina* Dej.

Spec., V, 1831, p. 244.
= *jucunda* Pér., Tr. S. Afr. Phil. Soc., 1892, p. 4.

Péringueys Typus vom Amboland. Weit verbreitet im tropischen Afrika: Angola, Senegal, Bahr-el-Ghazal, Zomba.

9. *Cicindela melancholica* Fabr.

Ent. Syst. Suppl., 1798, p. 63.
= *tantilla* Boh., Öfvers. Vet. Ac. Förh., 1860, p. 6.

Bohemans Originalexemplar vom Swakop. Eine der weitverbreitetsten Cicindelen: Spanien, Turkestan und Indien, das gesamte Afrika, Fernando Po, S. Thomé, Cap Verden.

10. *Cicindela (Ophryodera) rufomarginata* Boh.

Ins. Caffr., I, 1848, p. 3.
= *bradshawi* Pér., Ann. Mag. Nat. Hist., 1888, p. 220.

Amboland (Péringuey). Sonst von Transvaal, Rhodesia, Manika bekannt.

11. *Cicindela (Ophryodera) rufomarginata* Boh. aberr. *erikssoni* Pér.

Tr. S. Afr. Phil. Soc., 1892, p. 4.

Amboland (Péringuey).

12. *Eurymorpha cyanipes* Hope.

Col. Man. II, 1838, p. 160.
= *mouffleti* Fairm., Ann. Fr., 1856, p. 94.
= *bohemani* Boh., Öfvers. Vet. Ac. Förh., 1860, p. 4.

cyanipes ist als grün, *mouffleti* (= *bohemani*) als kupfrig beschrieben. Lüderitzbucht (Angra Pequena) (Dezember 1903, L. Schultze: schmutzig-grüne Exemplare), Gr.-Anichab, nördlich von Lüderitzbucht (14. April 1903, L. Schultze: dunkle Exemplare, ins Grüne, Schwärzliche oder Erzfarbene spielend), Hottentottenbai (5. April 1903, L. Schultze: schwärzliche Exemplare). Nordwärts bis Cap Negro (Mossamedes) verbreitet. Es kommen alle Nuancen von grün zu blau, zu schwarz und zu kupfrig-erzfarben vor; jedoch scheint es, als ob oft nur Exemplare derselben Farbe untereinander fliegen.

13. *Dromica (Myrmecoptera) erikssoni* Pér.

l. c. 1892, p. 5.

Nord-Amboland (Erikson).

14. *Dromica (Cosmema) ramigera* Pér.

Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1893, p. 93.

Damalaland (de Vylder), Outjo (Kliefoth: coll. Horn).

15. *Megacephala regalis* Boh.

Ins. Caffr., I, 1848, p. 2.
= *herero* Pér., Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1893, p. 22.

Ziemlich verbreitet im deutschen Gebiet. Grüne Exemplare mit längeren paralleleren Flügeldecken und flacheren Tuberkeln kommen bis Mashonaland und Angola vor: sie gehen ohne Grenze in die kürzere, bauchigere etc. Form von Transvaal etc. über, welch letztere auch noch am Ngami-See vorherrscht.

16. *Platychila pallida suturata* Pér.

Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1888, p. 67.
= *suturalis* Pér., l. c. 1893, p. 19, tab. 2, fig. 1.
= *plagiata* Pér., l. c. p. 19, tab. 2, fig. 2.

Walfisch-Bai, Sandfisch-Hafen (Porto d'Ilheo).

17. *Mantichora tuberculata* Deg.

Mém. Ins., VII, 1778, p. 623, tab. 46, fig. 14.

Kubub (Groß-Namaland, März—April 1904, L. Schultze, v. Bennigsen). Im ganzen Südwesten der Kap-Kolonie weit verbreitet.

18. *Mantichora latipennis* Wat.

Mag. Nat. Hist., I, 1837, p. 503, tab. 62.
= *latipennis* Klug., Linn. Ent., IV, 1849, p. 421, tab. 2, fig. 6.
= *mygaloides* Thms., Mon. Cic., 1857, p. 66.

Amboland, Damaraland (Outjo). Weit verbreitet bis Transvaal und Oranje. Dr. Schultze hat sie in der inneren Kalahari bei Khakhea-Kgokong November 1904, Lookaneng-Severelela Oktober 1904 gefangen.

19. *Mantichora latipennis Wat. livingstoni* Cast.

Rev. Zool., 1863, p. 71.
= *damarensis* Pér., Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1893, p. 13.
= *pseudoscabra* Pér., l. c. p. 16.

Péringueys Typus von *pseudoscabra* stammt vom Kunene-Fluß (Amboland), ein identisches Exemplar besitze ich von Otjikango (Neu-Barmen in Damaraland, v. Bennigsen), an welch letzterem Fundort die hinten etwas flacher abfallenden Exemplare (*damarensis* Pér.) vorherrschend sind. Die Rasse *livingstoni* reicht bis zum Ngami-See und „Sambesi". — 1 Exemplar ohne genaueren Fundort hat Herr Dr. Schultze im Betschuana-Protektorat gefangen.

20. *Mantichora grouti* Bouc.

The Humming Bird, 1892, p. 45.
= *ferox* Pér., Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1893, p. 17, tab. 1, fig. 1 (sub nomine „*Ludovici* Cast."!).

Kubub (März—April 1904, L. Schultze), Goagas (Gr.-Namaland), Ganab (Damaraland), Omaruru, Spitzkoppe, Otjimbingwe.

21. *Mantica horni* Kolbe.

Ent. Nachr., 96, p. 5—7.

Nur einmal auf dem Han-ami-Plateau (Februar 1885) in Gr.-Namaland gefunden.

II. Die Beziehungen zwischen der Cicindelidenfauna von Deutsch-Südwestafrika und der des übrigen Afrika.

A. Südost- und Deutsch-Südwestafrika.

Von den 7 Gattungen und 17 Arten der vorstehenden Liste kommen 4 Genera und 9 Species resp. Subspecies gleichzeitig auf der Ost- und Westseite von Südafrika vor.

I. Genera:

1) *Cicindela*
2) *Dromica*
3) *Megacephala*
4) *Mantichora.*

II. Species und Subspecies:

1) *Cicindela nilotica* Dej.
2) „ *brevicollis* Wdm. *intermedia* Klg.
3) „ „ „ *neglecta* Dej.
4) „ *reducta* Motsch.
5) „ *vicina* Dej.
6) „ *melancholica* Fabr.
7) „ (*Ophryodera*) *rufomarginata* Boh.
8) *Megacephala regalis* Boh.
9) *Mantichora latipennis* Wat.

Der Wert dieser an und für sich nicht unerheblichen Zahlen wird dadurch unbedeutender, daß den 3 zuerst genannten Gattungen, sowie den unter 1—3, 5 und 6 aufgeführten Arten eine sehr weite Verbreitung zukommt, weshalb sie für die Entscheidung der vorliegenden Frage am besten ganz auszuschalten sind.

Cicindela ist Kosmopolit und fehlt nur im hohen Norden resp. Süden der Erde. *Dromica* reicht vom Kap bis zum Fuß des abyssinischen Hochplateaus. *Megacephala* ist circumzonal zwischen dem 40° N. und S. Br. fast in allen Erdteilen vertreten: sie fehlt im wesentlichen nur im indo-malayischen Gebiet. — Auch die Gattung *Mantichora* reicht vom Kap bis zum Tanganjika-See.

Was die 9 zitierten Arten resp. Unterarten betrifft, so verweise ich vorn unter 1—3, 7—10, 15 und 18. Ganz besonders möchte ich außerdem darauf hinweisen, daß mir das Vorkommen von *Cicindela nilotica* Dej. und *Cic. reducta* in Deutsch-Südwestafrika zwar nicht unmöglich, aber nicht über jeden Zweifel erhaben vorkommt. Wenn wir also von *C. reducta* Boh. absehen, blieben von den im wesentlichen auf Südost- und Südwestafrika beschränkten Formen nur 3 als charakteristisch und identisch übrig: *Cicindela* (*Ophryodera*) *rufomarginata* Boh., *Megacephala regalis* Boh. und *Mantichora latipennis* Wat.

Anmerkung: Diese Zahl würde sich um 3 weitere Formen vergrößern, wenn wir uns nicht nur auf die identischen Tiere beschränkten, sondern vikariierende Unterarten derselben Species einander entsprechen ließen. Die in Frage kommenden Formen wären:

Südostküste:	Deutsch-Südwestafrika:
Cicindela candida Dej.	*candida herero* Pér.
„ *lurida* Fabr.	*lurida namaqua* Pér.
Mantichora tuberculata tibialis Boh.	*tuberculata* Deg. (*typica* sec. Pér.).

Da ich aber der Anschauung zuneige, daß ausgesprochene geographische Rassen (subspecies) im zoogeographischen Sinne den „species" als vollwertig zur Seite zu stellen sind, sehe ich von diesen 3 letzten Fällen ab.

Das Ergebnis ist, daß die gemeinschaftlichen Beziehungen zwischen Südost- und Südwestafrika nicht als erheblich (in Cicindelinae!) zu bezeichnen sind.

B. Südspitze von Afrika und Deutsch-Südwestafrika.

Die Zahl der identischen Formen ist auffallend gering; es sind nur *Cicindela melancholica* Fabr. und *Mantichora tuberculata* Dej. zu nennen. Bei der geradezu riesigen Verbreitung der ersteren bleibt die letztere allein als wichtiger übrig.

Anmerkung. Bei Berücksichtigung der vikariierenden Formen kämen 4 hinzu:

Südspitze von Afrika:	Deutsch-Südwestafrika:
Cicindela brevicollis WDM.	*brevicollis neglecta* DEJ.
„ *candida* DEJ.	*candida herero* PÉR.
„ *lurida* FABR.	*lurida namaqua* PÉR.
Platychila pallida FABR.	*pallida suturata* PÉR.

C. Angola sowie das übrige nördliche tropische Afrika und Deutsch-Südwestafrika.

Die Liste der identischen Formen ist:

1) *Cicindela nilotica* DEJ.
2) „ *brevicollis* WDM. *intermedia* KLG.
3) „ „ „ *neglecta* DEJ.
4) „ *vicina* DEJ.
5) *Cicindela melancholica* FABR.
6) *Eurymorpha cyanipes* HOPE.
7) *Megacephala regalis* DEJ.

1—5 hiervon kommen jedoch wegen ihrer großen allgemeinen Verbreitung in Afrika (und zum Teil darüber hinaus) für die Entscheidung der spezifischeren Formen kaum in Betracht. Es blieben also nur als spezifisch identisch *Eurymorpha cyanipes* HOPE und *Megacephala regalis*[1]) übrig, von denen die letztere auch (conf. supra) noch vielleicht zu streichen ist.

Anmerkung. Von vikariierenden Rassen kämen nur *Cicindela (Ophryodera) rufomarginata* hinzu, welche in Angola und dem Kongogebiet durch die Abänderungen *bohemani* PÉR., *distanti* HEATH, *poggei* HAR. und *Richteri* m. vertreten ist.

D. Das paläarktische Nordafrika und Deutsch-Südwestafrika.

Cicindela nilotica DEJ. und *melancholica* FABR. sind beiden Faunen gemeinsam (vide supra).

Das Ergebnis dieser faunistischen Betrachtungen ist recht bemerkenswert. Die Cicindeliden-Fauna von Deutsch-Südwestafrika hat ein ganz spezifisches Gepräge, da nur ihr folgende Arten[2]) eigentümlich sind:

1) *Cicindela candida* DEJ. *herero* PÉR.
2) *Dromica (Myrmecoptera) erikssoni* PÉR.
3) „ *(Cosmema) ramigera*[3]) PÉR.
4) *Platychila pallida* FABR. *suturata* PÉR.
5) *Mantichora gruti* BONC.
6) *Mantica horni* KOLBE.

Die Beziehungen zwischen Deutsch-Südwestafrika und dem tropischen resp. Südostafrika beschränken sich im wesentlichen auf auch sonst weitverbreitete Arten. Am bemerkenswertesten aber bleibt, daß die Verwandtschaft mit der Südspitze der Kapkolonie so auffallend gering ist, kaum erheblicher als die mit dem Nordrand von Afrika!

Anmerkung. Wenn wir von den faunistischen Beziehungen ganz absehen, so bleiben als Hauptcharakteristika in der Cicindeliden-Fauna von Deutsch-Südwestafrika die 3 Gattungen *Eurymorpha*, *Platychila* und *Mantica* übrig, welche zwar nicht alle auf dieses Land beschränkt sind, aber doch zum erheblichen Teil ihr Verbreitungsgebiet in ihm haben.

III. Die Beziehungen der Cicindeliden-Fauna von Deutsch-Südwestafrika zu den Cicindeliden der Welt.

Die Cicindeliden-Fauna von Deutsch-Südwestafrika umfaßt, wie wir gesehen haben, nur 17 Arten; sie scheint also auf den ersten Blick (die Zahl der Cicindeliden der Welt beträgt ca. 1170 Species) außer-

1) Obendrein sind die Angola-Exemplare noch länger, schmäler, paralleler als die Stücke von Deutsch-Südwestafrika, die Flügeldeckentuberkeln kleiner und dichter gestellt.

2) *Cicindela lurida namaqua* PÉR. lasse ich hier ohne Betracht (vide supra).

3) PÉRINGUEYS Angabe eines fraglichen zweiten Exemplars in CHAUDOIRS Sammlung (mit dem fraglichen Fundort N'Gami) beruht auf einer Verwechslung mit *ramigera* CHD. i. l. = *furcata* BOH.

ordentlich unbedeutend zu sein. Wenn man jedoch eingehender prüft, ist man überrascht, das Gegenteil zu finden. Ob eine Gattung durch eine oder durch Hunderte von Arten repräsentiert ist, macht sie zoologisch nicht wichtiger, falls nicht Besonderheiten auftreten. Hunderte von monoton nahe miteinander verwandten Arten, die alle analoge Erscheinungen bieten, haben selbst für den Systematiker (auch wenn er Spezialist ist) etwas Gleichgültig-Ermüdendes. Wichtiger ist die Zahl der verschiedenen Typen, die sich nach außen meist als „Genera" repräsentieren. Zum leichteren Verständnis gebe ich zunächst zwei kurze Uebersichtstabellen der Cicindeliden-Systematik auf Grund meiner neuesten Arbeiten, welche zu einem von dem Resultat meiner Vorgänger ganz verschiedenen Ergebnis geführt haben. Die in Klammern angegebenen Zahlen bedeuten die Anzahl der Species jeder Gruppe.

System der Cicindelinae.

Phyle A. Alocosternaliae (207).

I. Ctenostomini (76). II. Collyrini (131).

Phyle B. Platysternaliae (958).

III. Cicindelini (854).

1) subtribus Theratites (34). 2) Prothymites (85).

3) „ Odontochilites (92). 4) Cicindelites (565).

5) Dromicites (78).

IV. Megacephalini (98).

1) subtribus Megacephalites (90).

2) „ Omites (7).

3) „ Platychilites (1).

V. Mantichorini (6).

Genera der Cicindelinae.

1) *Pogonostoma* (31). 2) *Ctenostoma* (45).

---

3) *Collyris* (105). 4) *Tricondyla* (26).

---

5) *Therates* (34).

---

6) *Iresia* (11). 7) *Langea* (1).

8) *Euprosopus* (2). 9) *Eucallia* (1).

10) *Caledonica* (9). 11) *Distypsidera* (9).

12) *Rhysopleura* (1). 13) *Nickerlea* (1).

14) *Caledonomorpha* (1). 15) *Prothyma* (45).

16) *Beckerium* (1). 17) *Eurytarsa* (3).

---

18) *Heptodonta* (10). 19) *Opisthencentrus* (1).

20) *Oxygonia* (16). 21) *Odontochila* (63)

22) *Prepusa* (3).

---

23) *Pentacomia* (6). 24) *Cicindela* (557).

25) *Eurymorpha* (1). 26) *Apteroessa* (1).

---

27) *Dromica* (78).

---

28) *Pseudoxychila* (1). 29) *Oxychila* (25).
30) *Chiloxia* (1). 31) *Megacephala* (62).
32) *Aniaria* (1).

---

33) *Pycnochila* (1). 34) *Omus* (3).
35) *Amblychila* (3).

---

36) *Platychila* (1).

---

37) *Mantichora* (5). 38) *Mantica* (1).

Wenn wir nun die einzelnen Genera auf die zoogeographischen Regionen verteilen, so ergeben sich folgende Tabellen:

Neogäisches Reich (neotropische Region).

1) *Ctenostoma.*
2) *Iresia.*
3) *Langea.*
4) *Euprosopus.*
5) *Eucallia.*
6) *Beckerium.*
7) *Opisthencentrus.*
8) *Oxygonia.*
9) *Odontochila.*
10) *Prepusa.*
11) *Pentacomia.*
12) *Cicindela.*
13) *Pseudoxychila.*
14) *Oxychila.*
15) *Chiloxia.*
16) *Megacephala.*
17) *Aniaria.*
18) *Pycnochila.*

Aethiopische Region (inkl. Madagaskar).

1) *Pogonostoma.*
2) *Prothyma.*
3) *Odontochila.*
4) *Cicindela.*
5) *Eurymorpha.*
6) *Dromica.*
7) *Megacephala.*
8) *Platychila.*
9) *Mantichora.*
10) *Mantica.*

Orientalische Region.

1) *Collyris.*
2) *Tricondyla.*
3) *Therates.*
4) *Prothyma.*
5) *Eurytarsa.*
6) *Heptodonta.*
7) *Odontochila.*
8) *Cicindela.*
9) *Apteroessa.*
10) *Megacephala.*

Holarktische Region (paläarktisches und kanadisches Gebiet).

1) *Cicindela.* 2) *Megacephala.* 3) *Omus.*

Sonorische Region (neoboreales Gebiet).

1) *Cicindela.* 2) *Megacephala.* 3) *Omus.* 4) *Amblychila.*

Notogäisches Reich (austro-papuanische-polynesische Region).

1) *Tricondyla.*
2) *Therates.*
3) *Caledonica.*
4) *Distypsidera.*
5) *Rhysopleura.*
6) *Nickerlea.*
7) *Caledonomorpha.*
8) *Prothyma* (*Vata*).
9) *Cicindela.*
10) *Megacephala.*

Wenn wir demnach nach der Anzahl der Gattungstypen die Cicindeliden-Fauna von Deutsch-Südwestafrika betrachten, erhalten wir für dieses beschränkte Gebiet 7 Genera:

1) *Cicindela* (und subgenus *Ophryodera*).
2) *Eurymorpha.*
3) *Dromica.*
4) *Megacephala.*
5) *Platychila.*
6) *Mantichora.*
7) *Mantica.*

13*

Von besonderer Wichtigkeit ist hierbei noch, daß in diesen Gattungen nicht weniger als 5 Tribus resp. Subtribus (von 11) aller Cicindeliden repräsentiert werden. Im gesamten neogäischen oder orientalischen Reich sind nur je 6, im notogäischen nur 5 solcher Gruppen vertreten! Wenn wir uns weiterhin die in dieser Hinsicht reichsten Untergebiete der Welt — denen aber immerhin zoogeographisch ein weit größerer Wert an Selbständigkeit zukäme als dem von Deutsch-Südwestafrika — betrachten, so hätten wir z. B. im australischen Gebiet nur 4 entsprechende Gruppen (*Collyrini, Prothymites, Cicindelites, Megacephalini*), im brasilianischen auch nur 5 (*Ctenostomini, Prothymites, Odontochilites, Cicindelites, Megacephalini*), im paläarktischen nur 2 (*Cicindelites* und *Megacephalini*) vertreten.

Zu alledem kommt noch, daß wir unter den deutsch-südwestafrikanischen Genera 3 finden (*Platychila, Mantichora, Mantica*), denen phylogenetisch eine besonders niedrige Stellung zukommt: sie erklären uns die Entstehungsgeschichte des einen (platysternalen) Astes des Cicindeliden-Stammes, welch letzterer sich als Nebenstamm der Carabiden entwickelt hat.

Was nun die absolute Anzahl der Cicindeliden-Genera von Deutsch-Südwestafrika betrifft, so wird sie in der ganzen Welt nur von einem einzigen relativ gleichwertigen Gebiet — wenn man überhaupt bei solch wenig scharf begrenzten Gebieten von Analogieen sprechen darf — übertroffen, d. i. den Cicindeliden-Gattungen im Bereiche der tropischen Anden. Diese Tatsache allein, daß man den Reichtum an Genera im öden Steppengebiete Deutsch-Südwestafrikas mit der üppigen Fauna eines neotropischen Bezirkes vergleichen kann, spricht mehr als Zahlen. In dem viel größeren Australien mit seinen enormen klimatischen Schwankungen, mit seinen gewaltigen Gegensätzen von tropischem Urwald und öder Buschsteppe, kommen nur 6 Gattungen vor (*Tricondyla, Distypsidera, Nickerlea, Ryssopleura, Cicindela* und *Megacephala*). Im paläarktischen Gebiet gibt es deren nur 2 (*Cicindela* und *Megacephala*), in der an echten *Cicindela*-Arten so reichen sonorischen Region nur 4 (vide supra!).

Den wenigen Cicindeliden von Deutsch-Südwestafrika kommt also eine ganz ungewöhnliche Bedeutung zu.

Nachtrag.

Nachträglich sind mir noch 2 *Cicindela*-Arten vom Caprivi-Zipfel (Seiner) zugegangen:

Cicindela nilotica Dej.

deren Vorkommen in unserem Gebiete somit sichergestellt ist, und

Cicindela dongalensis Klug ***imperatrix*** Srnka.

Deutsche Ent. Zeitschr., 1891, p. 13.

Da diese Rasse bis zur Delagoa-Bay in der einen Richtung und Britisch-Ostafrika in der anderen vorkommt (die Prioritätsform *dongalensis typica* findet sich vom Senegal bis Nubien), so ändert sich durch ihr Auffinden in Deutsch-Südwestafrika nichts an den obigen Ergebnissen.

---

3. Neue Staphylinidae
aus dem subtropischen und tropischen Afrika.

Von

Dr. Max Bernhauer,

Grünburg O. Ö.

Herr Prof. Dr. L. Schultze an der Universität in Jena war so freundlich, mir die Bearbeitung seiner im südlichen Afrika gesammelten Staphyliniden zu übertragen.

Wenn die Anzahl der gefangenen Arten auch nur eine relativ kleine ist, so unterzog ich mich doch gern dieser Aufgabe, um so mehr, als Herr Professor Kolbe eine Anzahl weiterer in dem Königl. Zoologischen Museum in Berlin befindlicher Arten mitsandte und ich überdies von anderen Seiten, insbesondere durch Herrn Assessor Methner und Herrn Direktor Ertl, in den Besitz einer Anzahl afrikanischer Staphyliniden gelangt war, die allerdings in Deutsch-Ostafrika gefangen wurden. Die west- und ostafrikanischen Faunengebiete greifen jedoch so vielfach ineinander über, daß eine tiergeographische Scheidung beider Länderkomplexe nicht gut durchzuführen sein wird.

Indem ich den genannten Herren und insbesondere, wie fast immer, meinem verehrten Freunde Direktor Ganglbauer vom Wiener k. k. Hofmuseum für sein liebenswürdiges Entgegenkommen den gebührenden Dank abstatte, lasse ich im Nachfolgenden eine Aufzählung der Arten folgen:

1. *Lispinus nitidiventris* nov. spec.

Nigropiceus, nitidus, ore pedibusque ferrugineis, subnitidus; *L. acupuncto* Epp. proximus, differt ab eo abdomine subtilissime punctato, nitidissimo. Long. 6 mm (abdomine extenso).

Deutsch-Ostafrika: Usaromo.

In der Färbung, Größe und Gestalt dem *Lispinus acupunctus* Epp. ungemein ähnlich und vielleicht nur eine ostafrikanische Rasse desselben.

Die beiden Tiere sind nur in Nachfolgendem verschieden:

Der Kopf ist bei *L. nitidiventris* etwas kürzer, die Stirnfurchen länger, schärfer und tiefer ausgeprägt.

Der Halsschild und die Flügeldecken sind etwas weniger matt. Der auffallendste Unterschied ist jedoch am Hinterleibe in die Augen fallend.

Während derselbe bei *acupunctus* Epp. ziemlich matt und mit strichförmigen Punkten ziemlich dicht besetzt ist, ist er bei der vorliegenden Art sehr stark glänzend und nur mit sehr feinen, kaum strichförmigen Punkten sehr weitläufig besetzt.

Ein einziges Exemplar dieser Art wurde von Herrn Assessor METHNER am Puguberg bei Usaromo unter Baumrinden im Juli 1906 erbeutet.

2. *Lispinus impressicollis* KR.

Von dieser indo-malayischen Art liegen mir 2 Stücke vom vorigen Fundorte vor, welche sich in nichts von den indischen Stücken unterscheiden.

3. *Lispinus externepunctatus* FAUVEL.

Vom selben Fundorte, bisher nur von Westafrika bekannt (METHNER).

4. *Holosus singularis* GERST.

Vom selben Fundorte.

5. *Phloeonomus philanthus* ER.

Britisch-Südafrika: Tafelberg bei Kapstadt (L. SCHULTZE, Februar 1904).

6. *Phloeonomus rufotestaceus* nov. spec.

Totus rufotestaceus, subnitidus, depressus, minus subtiliter punctatus, thorace subtilissime alutaceo crebrius, elytris nitidis fortius dense punctatis. Long. 3—3,5 mm.

Britisch-Südafrika, Kapland: Cape flats (L. SCHULTZE, September 1904).

Einfärbig rötlichgelb, die Flügeldecken etwas heller, Kopf, Halsschild und Abdomen äußerst fein chagriniert, aber doch ziemlich glänzend, Flügeldecken nicht chagriniert, glänzend. Im Habitus und der Gestalt der Körperteile mit *philanthus* ER. ganz übereinstimmend. Auch die Fühler sind ganz ähnlich gebaut, aber die vorderen Glieder etwas länger.

Kopf deutlich und weitläufig punktiert, zwischen den Fühlerwurzeln mit je einem Grübchen, am Scheitel mit 2 sehr kurzen Längsstrichelchen, Halsschild vor den Hinterecken schräg niedergedrückt, bis auf die schmale, unpunktierte Mittellinie ziemlich kräftig und ziemlich dicht punktiert. Flügeldecken noch kräftiger und sehr dicht punktiert. Abdomen unpunktiert.

Ich war ursprünglich gewillt, die Art für das mir nicht bekannte *Omalium rufum* SACHSE zu halten, aber dieses soll ein auf der Scheibe schwach eingedrücktes, an den Seiten nach vorn kaum schmäleres und spärlich punktiertes Halsschild und sehr fein punktierte Flügeldecken besitzen, lauter Merkmale, die auf das in 7 Exemplaren vorliegende Tier nicht passen.

7. *Phloeonomus nitidus* nov. spec.

Minimus, piceus, nitidus, thorace dilutiore, antennarum basi palpis pedibusque testaceis, thorace glabro, fere impunctato, elytris fortius subseriatim punctatis. Long. 2,2 mm.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland (L. SCHULTZE, August 1904).

In der Körperform dem *Phl. sumatrensis* m. ziemlich ähnlich, aber etwas schlanker und gewölbter, durch die Skulptur der Flügeldecken und den glänzend glatten, fast unpunktierten Halsschild sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Pechschwarz, der Vorderkörper glänzend, der Hinterleib matt, der Halsschild mehr rötlich, die 5 ersten Fühlerglieder, die Taster und Beine gelb.

Kopf klein, oberhalb der Fühlerwurzel mit je einem kleinen Grübchen, welches sich rückwärts in eine bis zur Halseinschnürung reichende tiefe Längsfurche fortsetzt, fein und einzeln punktiert.

Fühler mäßig kurz, ihr 3. Glied kürzer und viel schmäler als das 2., das 4. und 5. knopfförmig, die folgenden plötzlich stark erweitert, einander gleich, etwa um die Hälfte breiter als lang.

Halsschild so breit wie die Basis der Flügeldecken, vor dem Schildchen und jederseits in der Mitte des Seitenrandes mit einem undeutlichen Grübchen, sonst ohne Eindrücke, mit einigen wenigen feinen Punkten besetzt.

Flügeldecken doppelt so lang wie der Halsschild, nach rückwärts etwas erweitert, kräftig und ziemlich regelmäßig gereiht punktiert.

Hinterleib matt chagriniert, kaum punktiert.

Ein einziges Stück in der Sammlung des Königl. Zoologischen Museums in Berlin.

8. *Bledius pilicollis* nov. spec.

Niger, subopacus, elytris praeter maculam mediam nigricantem, abdominis segmentorum marginibus pedibusque albidis, antennis ferrugineis, basi palpisque rufotestaceis. Capite supra antennarum basi fortiter laminato, thorace ♂ anterius unispinoso, ♀ unidentato. Long. 5,5 mm.

Angola (Ambrizette) Walfisch-Bai.

Schwarz, ziemlich matt, mit Ausnahme der Flügeldecken chagriniert, die Flügeldecken, die Seiten- und Hinterränder der einzelnen Abdominalsegmente und die Beine weißgelb, die Schienen etwas dunkler, die Basis der rostroten Fühler und der Mund rötlichgelb, eine ausgedehnte Discalmakel auf den Flügeldecken schwärzlich.

Kopf mit den Augen schmäler als der Halsschild, grob chagriniert, unpunktiert, der Seitenrand neben den Augen beim ♂ in eine größere, beim ♀ in eine etwas kleinere Lamelle ausgezogen.

Halsschild so breit wie die Flügeldecken, fast so lang wie breit, an den Seiten geradlinig, nach hinten sehr wenig verengt, mit verrundeten Hinterwinkeln und scharf nach vorn vorspringenden Vorderecken, in der Mittellinie scharf gefurcht, kräftig und ziemlich weitläufig punktiert, beim ♂ vorn in der Mitte in einen mehr oder weniger langen, oben scharf gefurchten Dorn, beim ♀ in einen kurzen Zahn ausgezogen, daselbst körnig punktiert.

Flügeldecken länger als der Halsschild, ebenso kräftig, aber dicht punktiert.

Hinterleib deutlich, namentlich an den Hinterrändern der Segmente punktiert.

Die Art steht dem *Bl. capra* Fauv. nahe, ist jedoch schon durch die andere Geschlechtsauszeichnung des ♂ und ♀ von ihm leicht zu unterscheiden.

9. *Bledius ganglbaueri* nov. spec.

Rufotestaceus, nitidissimus, capite thoraceque nigris, elytris apice fuscescentibus; capite anterius bidentato, thorace profunde canaliculato, fortiter profunde, elytris paulo subtilius dense punctatis, abdomine fere impunctato. Long. 4—4,5 mm.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam.

Infolge des vorn mit 2 Zähnchen versehenen Clypeus in die *verres*-Gruppe (subg. *Pucerus*) gehörig, durch den starken Glanz und die kräftige Punktierung des Vorderkörpers sehr ausgezeichnet und mit keiner anderen Art zu verwechseln.

Rötlichgelb, stark glänzend, der Kopf und der Halsschild pechrot bis tiefschwarz, die Flügeldecken meist gegen die Spitze bräunlich.

Kopf mit den großen vorgequollenen Augen fast so breit wie der Halsschild, in der Mitte der Länge nach geglättet, nur hinten mit einzelnen Punkten, an den Seiten stark und ziemlich dicht punktiert. Fühler lang, ihr 1. Glied sehr gestreckt, gegen die Spitze stark keulig verdickt, die vorletzten Glieder nur wenig breiter als lang.

Halsschild so breit wie die Flügeldecken, an den Seiten gerundet verengt, hinten vollständig verrundet mit breiter, tief eingegrabener Mittelfurche, grob und tief, dicht punktiert.

Flügeldecken länger als der Halsschild, weniger grob, aber viel dichter punktiert.

Hinterleib äußerst fein quergestrichelt, aber doch ziemlich glänzend, außer einigen Porenpunkten fast unpunktiert.

Von Assessor METHNER im Mai 1906 an der Lampe in einigen Exemplaren erbeutet.

10. *Bledius subopacus* nov. spec.

Niger, subopacus, elytrorum macula laterali saepius albida, elytrorum basi, palpis pedibusque testaceis, femoribus albidis; capite opaco, obsolete punctato, thorace sat transverso, canaliculato, angulis posticis obtusis, alutaceo, subtiliter densius punctato, elytris densissime ruguloso punctatis. Long. 3,8—4 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Gr.-Namaland, Chamis, nördlich von Bethanien am Koankip (Juli 1905 L. SCHULTZE), Okahandja (CASPER).

Schwarz, eine Seitenmakel am hinteren Teil der Flügeldecken meist weißlich, Fühlerwurzel, Taster und Beine gelb, die Schenkel weißlich.

Kopf ganz matt, sehr flach und undeutlich punktiert, mit den vorgequollenen Augen etwas schmäler als der Halsschild; die Fühler lang, ihr 1. Glied sehr gestreckt, fast so lang wie die folgenden 6 Glieder zusammen, in der Apialhälfte stark keulig erweitert, die vorletzten Glieder schwach quer.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten zuerst fast parallel, dann unter einem stumpfen Winkel stark verengt mit stumpf verrundeten Hinterecken, in der Mittellinie scharf gefurcht, mäßig stark und ziemlich dicht punktiert, im Grunde chagriniert, ziemlich matt.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, sehr dicht runzelig punktiert. Hinterleib nur an den Seiten der Segmente spärlich punktiert, sonst unpunktiert, sehr fein chagriniert, aber doch ziemlich glänzend.

Die Art gehört in die *verres*-Gruppe und besitzt denselben matten Kopf wie *verres* und *distans* FVL., welch letzterer dem *verres* ungemein nahesteht, hat aber viel breitere, plumpere Gestalt, andere Färbung und namentlich viel kürzeren Halsschild, durch welchen sich die Art auch von den anderen Verwandten leicht trennen läßt.

11. *Bledius petzi* nov. spec.

Niger, nitidus, capite opaco, subtiliter bispinoso, elytris pedibusque albidis, tibiis anterioribus, antennis oreque rufotestaceis, thorace sat transverso, obscure rufo-piceo, posterius valde arrondato, canaliculato, nitido. Long. 4 mm.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam (METHNER).

Schwarz, die Flügeldecken im Gegensatz dazu weißgelb, der Halsschild dunkel-pechrot, die Fühler, der Mund und die Vorderschienen rötlichgelb, die Beine sonst weißgelb.

Kopf ähnlich wie bei der vorigen Art, mattschwarz, aber vorn glänzend, der Vorderrand der Stirn und nicht der Clypeus mit 2 kleinen, voneinander ziemlich abstehenden Dörnchen besetzt. Die Fühler schlank, ihr 1. Glied sehr gestreckt, die vorletzten kaum quer.

Halsschild etwas breiter als der Kopf und etwas schmäler als die Flügeldecken, viel breiter als lang, hinten fast halbkreisförmig gerundet, gefurcht, ziemlich kräftig und dicht punktiert, stark glänzend.

Flügeldecken länger als der Halsschild, mäßig fein und dicht punktiert, an der Basis und am Schildchen schmal bräunlich, glänzend.

Hinterleib sehr weitläufig punktiert, chagriniert, aber ziemlich glänzend.

Ob die Dörnchen am Kopfe nur dem ♂ eigen sind, wage ich vorläufig nicht zu behaupten.

In der Körperform, namentlich der Kopfbildung und dem Vorhandensein starker, oben ausgerandeter Fühlerhöcker der *Pucerus*-Gruppe ähnlich, der Clypeus besitzt jedoch keine Zähnchen, sondern ist in der Mitte einfach gefurcht, die Seiten der Furche sind wulstartig erhoben.

3 übereinstimmende Stücke an der Lampe gefangen.

Ich widme diese Art meinem lieben Freunde und Sammelgefährten Herrn Josef Petz in Steyr.

12. *Paederus usagarae* nov. spec.

Alatus, nitidus, rufus, elytris cyaneis; capite orbiculato, thorace oblongo, elytris hoc non longioribus, fortiter crebre punctatis. Long. 7 mm.

Deutsch-Ostafrika: Usagara (Kilossa Dezember 1905 leg. Methner).

Durch die rote Färbung des Kopfes und der Hinterleibsspitze von den übrigen verwandten afrikanischen Arten leicht zu trennen.

Der ganze Körper einschließlich der Fühler und Beine mit einziger Ausnahme der blauen Flügeldecken gelbrot.

Kopf etwas breiter als der Halsschild, rundlich, so lang wie breit, hinten breit verrundet, zwischen den Augen einzeln, hinter denselben ziemlich dicht punktiert, in der Mitte unpunktiert. Fühler schlank, ihr 3. Glied mehr als doppelt so lang wie breit, die vorletzten etwas länger als breit.

Halsschild vorn etwas schmäler als die Flügeldecken, etwa um ein Drittel länger als breit, nach rückwärts stark verengt, außer den deutlich eingestochenen Dorsalreihen ganz vereinzelt fein punktiert.

Flügeldecken so lang wie der Halsschild, grob und dicht punktiert, vollkommen parallel.

Hinterleib ziemlich kräftig und ziemlich dicht punktiert.

Von dieser schönen Art wurde nur ein einziges Exemplar südlich von Kilossa von Herrn Methner erbeutet.

13. *Paederus crebrepunctatus* Epp.

Betschuanaland (Kalahari).

14. *Paederus opacus* nov. spec.

Nigerrimus, totus opacus, thorace obscure rufo, palparum basi rufotestacea; capite orbiculato, thorace sub-oblongo fortius densius punctatis, elytris abdomineque densissime ruguloso-alutaceis; antennis sat brevibus, articulis penultimls latitudine non longioribus. Long. 8,5—9,5 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Gr.-Namaland, Chamis (August 1905 L. Schultze).

Eine durch den vollständig matten, glanzlosen Körper sehr ausgezeichnete Art.

Von der Gestalt des *P. luctuosus* Klug., etwas größer, von demselben außer in der Färbung noch in nachfolgenden Punkten verschieden:

Kopf etwas länger, fast länger als breit, mit längeren Schläfen, kräftiger und etwas dichter punktiert. Die Fühler ziemlich gleich. Halsschild länger und dabei breiter, etwas stärker, aber fast weitläufiger punktiert.

Flügeldecken und Abdomen äußerst dicht und nur mäßig fein gerunzelt, ineinander fließend punktiert-chagriniert ohne deutliche Punktierung.

Von dieser Art liegt eine Anzahl von Exemplaren vor.

15. *Paederus opacipennis* nov. spec.

Niger, thorace rufo, capite elytrisque cyaneis, palporum basi rufotestacea, capite subnitido, thorace nitido, elytris abdomineque alutaceis. Long. 5,5 mm.

Kapland. Ohne nähere Angabe.

Ganz von der Färbung und der Gestalt des *gemellus* KR., aber sonst sehr verschieden: Der Kopf ist viel kürzer, gröber und dichter punktiert. Die Fühler sind etwas kürzer, der Halsschild ist ebenfalls kürzer und kräftiger und dichter punktiert, die Flügeldecken und das Abdomen äußerst dicht und fein runzelig punktiert-chagriniert, matt, der Hinterleib hinten sehr dicht und fein, einfach punktiert.

Ein von DONCKIER erhaltenes Exemplar in meiner Sammlung.

16. *Cryptobium ertli* nov. spec.

Nigrum, thorace obscure rufulo, antennis rufo-piceis, palpis anoque ferrugineis, pedibus rufotestaceis; fere opacum, subtilissime alutaceum, capite posterius ampliato, elytris thorace haud longioribus. Long. 14 mm.

Deutsch-Ostafrika: Nyassaland (Peramiho).

In der Körpergestalt und Punktierung dem *Cryptobium opacum* m. außerordentlich nahe verwandt und nur in folgenden Punkten verschieden:

Der Kopf ist kürzer, an den Seiten ziemlich stark gerundet und deutlich erweitert, während die Seiten bei *opacum* fast geradlinig und parallel verlaufen, die Schläfen sind deutlich kürzer, die Chagrinierung namentlich vorn schwächer, die Oberseite daher etwas weniger matt.

Der Halsschild ist kürzer, nur wenig länger als breit, an den Seiten in der Mitte deutlich stumpf erweitert, während dieselben bei *opacum* fast geradlinig verlaufen, die feine Punktierung des Halsschildes im Grunde ist viel weitläufiger, die Oberfläche daher deutlich glänzender.

Die Flügeldecken sind auch etwas kürzer.

Das einzige bisher bekannte Exemplar dieser Art wurde mir von Herrn Kreisschulinspektor ERTL in München in liebenswürdigster Weise für meine Sammlung überlassen, und sei demselben hierfür an dieser Stelle bestens gedankt.

17. *Dolicaon lathrobioides* CAST.

Kapland (Cape flats).

18. *Dolicaon indicus* KR.

Deutsch-Ostafrika (Dar es Salam).

19. *Scopaeus major* EPP.

Deutsch-Ostafrika (Süd-Usaromo).

20. *Scimbalium longicollis* nov. spec.

Rufus, subnitidus, depressus, antennis valde elongatis, thorace elongato, subtiliter densissime punctato, elytris hoc haud longioribus, abdomine subasperatim densius punctato. Long. 5.5 mm.

Deutsch-Ostafrika: Usagara (Kilossa Dezember 1905 leg. METHNER).

Einfärbig rotgelb, ziemlich glänzend, flachgedrückt.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, länger als breit, fein und ziemlich dicht punktiert, in der Mitte und vorn ausgedehnt geglättet, außer der feinen Punktierung noch mit vereinzelten größeren Punkten besetzt. Fühler sehr lang und schlank, das 2. Glied das kürzeste, mäßig länger als breit, das 3. und die folgenden ziemlich gleich gebildet, mehr als dreimal so lang wie breit, die späteren an Länge abnehmend.

Halsschild vorn so breit wie die Flügeldecken, um ein Drittel länger als breit, nach rückwärts stark verengt, außerhalb der glatten schmalen Mittellinie sehr fein und dicht punktiert, glänzend.

Flügeldecken so lang wie der Halsschild, zusammen um ein Drittel länger als breit, stärker und noch viel dichter als der Halsschild punktiert, die Seiten parallel, ziemlich glänzend.

Abdomen rauh und mäßig dicht, hinten viel weitläufiger punktiert.

Beim ♂ ist das 6. Ventralsegment stumpfwinklig ausgeschnitten.

Ein einzelnes Exemplar.

Die neue Art ist durch die Punktierung des Halsschildes und des Abdomens von allen übrigen afrikanischen und paläarktischen Arten leicht zu trennen.

21. *Scimbalium lathrobioides* nov. spec.

Rufotestaceus, depressiusculus, capite piceo thoraceque oblongo, posterius parum angustato nitidis, elytris abdomineque densissime subtilissime punctatis, opacis. Long. 4,5 mm.

Deutsch-Ostafrika: Vom selben Fundorte.

Von *Scimbalium pallidum* Reitt, mit welchem die neue Art eine ähnliche Punktierung und Färbung gemein hat, durch kleineren Kopf, nach hinten nur sehr schwach verengten Halsschild und etwas kürzere Fühler leicht zu unterscheiden.

Durch die mehr gleichbreite Gestalt, den kleineren Kopf und den fast parallelen Halsschild gewissen *Lathrobium*-Arten (*dividuum* und Verwandten) sehr ähnlich, aber wegen des stark verlängerten 1. Hintertarsengliedes zu *Scimbalium* gehörig.

Dunkel-rötlichgelb, der Kopf pechschwarz, der Hinterleib bisweilen in der Mitte pechrot, Vorderkörper glänzend, Flügeldecken und Abdomen matt.

Kopf deutlich schmäler als der Halsschild, länger als breit, hinten mit parallelen Seiten, neben den Augen und vorn spärlich, hinten viel feiner und ziemlich dicht punktiert, in der Mitte geglättet. Fühler mäßig lang, ihr 3. Glied fast doppelt so lang wie das 2., das 4.—10. ziemlich gleichgebildet, oblong, viel kürzer als das 3.

Halsschild nur unmerklich schmäler als die Flügeldecken, nach rückwärts äußerst schwach verengt, außerhalb der glatten Mittellinie äußerst fein, kaum wahrnehmbar, ziemlich dicht punktiert, fast spiegelglänzend.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, äußerst dicht, etwas rauh punkiert, matt.

Hinterleib ebenso dicht wie die Flügeldecken punktiert, matt.

2 ♀ Exemplare.

Von *Scimbalium nitidiventre* Epp., bei welchem die Halsschildbildung ähnlich ist, durch den matten Hinterleib leicht zu unterscheiden.

22. *Leptolinus usagarae* nov. spec.

Rufotestaceus, capite obscuriore, elytris basi late nigris; capite opaco, subtilissime confertissime, thorace dense punctatis, elytris thorace non brevioribus. Long. 5,5 mm.

Deutsch-Ostafrika: Usagara (Kilossa, Dezember 1905 leg. Methner).

Dem *Leptolinus cephalotes* Kr. sehr ähnlich und nur in nachfolgenden Punkten verschieden.

Der Körper ist etwas größer, rötlichgelb, nur die Basis der Flügeldecken breit schwarz, der Kopf dunkelrötlich; der Kopf ist noch matter, feiner und noch viel dichter punktiert, vollständig matt, nach hinten etwas erweitert; die Fühler etwas kürzer, die vorletzten Glieder stärker quer. Halsschild bei gleicher Länge etwas kürzer, deutlich dichter punktiert; endlich sind die Flügeldecken länger, fast länger als der Halsschild, während sie bei *cephalotes* deutlich kürzer als dieser sind.

23. *Gauropterus methneri* nov. spec.

Nigerrimus, nitidissimus, elytris anoque rufis, capite punctulato-striolato, fronte medio valde carinato-producto, thorace anterius sulculo sublaterali profundo impresso. Länge 11 mm.

Deutsch-Ostafrika: Usaromo.

14*

Aus der nächsten Verwandtschaft des *Gauropterus fulgidus* F., von demselben in Nachfolgendem verschieden:

Die Analspitze ist hellrot, der Körper etwas größer, der Kopf ist vorn in der Mitte in einen sehr langen, bis zur Kreuzungsstelle der Mandibeln reichenden stumpf-kielförmigen, schmalen Fortsatz ausgezogen, auf der ganzen Oberfläche mit tiefen Längsfurchen besetzt, welche im Grunde Nabelpunkte besitzen, während die Punkte bei *fulgidus* F. nur hie und da in viel kürzere Längsfurchen zusammenfließen, die Stirnfurchen länger und tiefer; die Fühler sind deutlich kräftiger. Der Halsschild vorn neben den Vorderecken mit einer viel kürzeren, tieferen, zum Seitenrande parallelen und bis zum Vorderrande reichenden Längsfurche; Flügeldecken und namentlich der Hinterleib stärker punktiert.

Das einzige bisher bekannte Stück fing Herr Assessor METHNER bei der Mafinfähre in Usaromo unter dürrem Laube.

Von den in der Rev. Ent. 1905 beschriebenen FAUVELschen Arten unterscheidet sich vorstehende Art sicher durch die Skulptur des Kopfes und Halsschildes.

24. *Staphylinus ertli* nov. spec.

Niger, subopacus, capite thoraceque coeruleis subopacis, fortiter densissime umbilicato-punctatis, hoc medio laevigato-subcarinato, elytris purpureis, subtiliter densissime rugosopunctatis, abdomine dense atro-tomentoso, segmentibus 3. et 7. griseo-argenteo-maculatis. Long. 19 mm.

Deutsch-Ostafrika: Uhehe (Luiba).

Eine stattliche, durch die Färbung allein hinlänglich charakterisierte Art, die auch in der Skulptur des Vorderkörpers von den meisten übrigen Arten abweicht, systematisch zu *erythrocnemus* NDM. zu stellen.

Schwarz, mit Ausnahme der glänzenden Mittellinie des Halsschildes matt, Kopf und Halsschild dunkelblau, die Flügeldecken dunkel-purpurfarbig, der Vorderkörper bis auf das dicht schwarz tomentierte Schildchen spärlich behaart, der Hinterleib dicht schwarz tomentiert, das 3. (erste freiliegende) Dorsalsegment mit einer breiten silbergrauen Querbinde, welche das mediane Drittel freiläßt, das 7. Dorsalsegment an der Basis, die Seitenränder des Hinterleibes silbergrau behaart.

Kopf hinten so breit wie der Halsschild, nach vorn deutlich verengt, grob und äußerst dicht genabelt punktiert, die Augen ziemlich klein, die Schläfen länger als deren Längsdurchmesser. Fühler schwarz, die 2 letzten Glieder rötlich, ihr 3. Glied länger als das 2., das 4. nicht, die folgenden deutlich, die vorletzten ziemlich stark quer, ungefähr um die Hälfte breiter als lang.

Halsschild so breit wie die Flügeldecken, fast so lang wie breit, nach rückwärts schwach verengt, ebenso wie der Kopf punktiert, die Mittellinie breit geglättet und stark, fast kielförmig erhoben.

Flügeldecken so lang wie der Halsschild, fein und außerordentlich dicht punktiert gerunzelt.

Hinterleib unter dem Toment sehr fein und dicht punktiert, unten glänzend. Beim ♂ sind die Vordertarsen stark erweitert, das letzte Bauchsegment ist tief gerundet ausgeschnitten, vor dem Ausschnitte schmal geglättet.

Ich besitze nur ein einziges Stück dieser schönen Art, welche ich Herrn Inspektor ERTL freundlichst widme.

25. *Staphylinus procerus* GAHAN.

Deutsch-Ostafrika: Nyassaland (Kigonsera, ERTL).

26. *Hesperus depressus* nov. spec.

Rufotestaceus, capite thoraceque nigris, nitidissimis, aureo-irideo-micantibus, valde depressus, antennis piceis, basi rufis, elytris abdomineque dense punctatis, parum nitidus, thorace seriebus dorsalibus irregulariter multipunctato, antennarum articulis penultimis vix transversis. Long. 10,5 mm.

Kamerun.

Durch die stark niedergedrückte Gestalt manchen *Belonuchus*-Arten sehr ähnlich, aber infolge der unbedornten Schenkel des ♂ und der Bildung der Mittelbrust gewiß ein echter *Hesperus*, mit *kraatzi* Epp., *laniger* Fvl., *cafioides* Fvl. eine eigene Gruppe bildend.

Die Beschreibung des *Belonuchus semitestaceus* Schub. (Deutsche Ent. Zeitschr., 1906, p. 374) stimmt bezüglich der Körperform mit der neuen Art ziemlich überein; sie läßt sich aber infolge der Angaben über die Fühlerbildung und Halsschildpunktierung absolut nicht auf vorstehende Art beziehen.

Rötlichgelb, Kopf und Halsschild schwarz, glänzend, stark goldig irisierend, die Fühler pechschwarz mit rötlicher Basis, die Taster und Beine gelb.

Kopf quadratisch, nur sehr wenig breiter als lang, viel breiter als der Halsschild, mit langen Schläfen, mit zahlreichen kräftigen Nabelpunkten besetzt, welche die Mittellinie und einen größeren viereckigen Fleck auf der Stirn freilassen. Fühler schlank, ihr 3. Glied länger als das 2., die folgenden nicht, die vorletzten kaum quer.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, so lang wie breit, nach rückwärts geradlinig stark verengt, in den Dorsalreihen mit je 10—11 Punkten, an den Seiten mit zahlreichen Punkten, von welchen 4—5 in einer mehr weniger unregelmäßigen, zur Dorsalreihe ziemlich parallelen Linie stehen.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, ziemlich stark und dicht, der Hinterleib etwas weniger stark und weniger dicht, auf der Apicalhälfte des 7. und am 8. Dorsalsegmente weitläufig punktiert.

Beim ♂ ist der Hinterrand des 6. Bauchringes sanft ausgebuchtet.

2 Exemplare aus einer von Herrn Professor Dr. Kraatz erworbenen Ausbeute von Kamerun, ohne nähere Fundortangabe.

27. *Philonthus biguttulus* nov. spec.

Nigerrimus, nitidissimus, elytrorum macula magna laterali utrinque testacea, antennarum basi apiceque, mandibulis tarsisque piceo-testaceis, capite orbiculato, thorace seriebus dorsalibus sexpunctato. Long. 6 mm.

Kamerun: Ohne nähere Fundortangabe.

Eine durch die Färbung leicht kenntliche Art.

Tiefschwarz, stark glänzend, eine große Makel auf den Flügeldecken, welche sich von den Schultern bis zum zweiten Drittel der Flügeldecken erstreckt und die Seiten und die Naht freiläßt, lebhaft gelb, die ersten Fühlerglieder und das letzte, die Mandibeln und Tarsen schmutzig-gelb.

Kopf schmäler als der Halsschild, nicht oder nur wenig breiter als lang, mit großen Augen, deren Längsdurchmesser länger als die Schläfen sind, hinter den Augen mit einigen ungleichen Punkten, zwischen den Augen mit 6 großen Borstenpunkten, von welchen die 4 mittleren voneinander ziemlich gleich weit entfernt sind. Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied etwas länger als das 2., die vorletzten stark quer, mehr als um die Hälfte breiter wie lang.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, von hinten nach vorne geradlinig verengt, in den Dorsalreihen mit 6 starken Punkten, außerhalb derselben mit einer Anzahl von Punkten, von welchen 3 in einer zur Dorsalreihe schrägen, gebrochenen Linie stehen.

Flügeldecken länger als der Halsschild, ziemlich fein und wenig dicht punktiert.

Hinterleib fein und weitläufig punktiert.

Ich besitze von dieser schönen Art 3 Exemplare aus einer von Herrn Professor Dr. Kraatz erhaltenen Kamerun-Ausbeute.

28. *Philonthus densipennis* nov. spec.

Niger, nitidus, elytris, palpis pedibusque rufotestaceis, antennarum basi piceis, thorace seriebus dorsalibus 6-punctatis, elytris abdomineque dense punctatis. Long. 7,5 mm.

Kamerun (Kraatz).

In der Körpergestalt der vorigen Art sehr ähnlich, von derselben in nachfolgendem verschieden:

Kopf etwas breiter, die Fühler viel länger und schlanker, die vorletzten Glieder kaum quer, der Halsschild etwas kürzer und breiter, die Flügeldecken und der Hinterteil sehr dicht punktiert, ziemlich matt, dicht behaart.

Die Flügeldecken sind einfarbig rotgelb, die Hinterränder der Abdominalsegmente schmal rötlich, die Beine und Taster rötlichgelb, die Basis der Fühler pechschwarz.

Von *Phil. mocquerisi* Fauv. durch viel dichtere Punktierung der Flügeldecken und des Hinterleibes leicht zu unterscheiden.

29. *Philonthus kraatzi* nov. spec.

Rufotestaceus, nitidissimus, capite, thorace antennisque nigris, his basi testaceis, palpis tibiisque piceis, thorace seriebus dorsalibus 6-punctatis, elytris abdomineque parce punctatis. Long. 5,5 mm (abdomine contracto).

Kamerun (Kraatz).

In der Körperform dem *biguttulus* noch ähnlicher als der vorige, aber außer der markanten Färbung noch durch nachfolgende Merkmale verschieden:

Die Fühler sind viel länger und schlanker, ungefähr so wie bei der vorigen Art gebildet, das 3. Glied viel länger als das 2., die folgenden länger als breit, die vorletzten nicht quer. In der Punktierung des Kopfes, Halsschildes und Hinterleibes kann ich keinen Unterschied bemerken, doch scheint mir die Punktierung der Flügeldecken ein wenig stärker zu sein.

30. *Philonthus caffer* Boh.

Deutsch-Südwestafrika: Gr.-Namaland, Chamis (August 1905 leg. L. Schultze), Okahandja (leg. Casper).

31. *Philonthus longicornis* Steph.

Deutsch-Südwestafrika: Otjimbingwe. — Kosmopolit.

32. *Philonthus serraticornis* nov. spec.

Rufotestaceus, nitidus, capite nigro, parvo, transverse orbiculato; antennis longiusculis, serratis, articulis intermediis introrsum productis, thorace seriebus dorsalibus 5—6-punctatis, elytris abdomineque subtiliter densissime punctatis. Long. 10,5 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Otjosondu (leg. Casper).

Durch die Färbung und die Fühlerbildung sehr ausgezeichnet und vielleicht mit dem folgenden infolge des Verlaufes der Seitenrandlinien des Halsschildes eine neue Gattung bildend.

Mit Ausnahme des schwarzen Kopfes ganz rötlichgelb, glänzend.

Kopf verhältnismäßig klein, viel schmäler als der Halsschild, quer-rundlich, mit großen Augen und sehr kleinen Schläfen, neben den Augen vereinzelt, hinter denselben ziemlich dicht punktiert und behaart. Fühler

ziemlich schlank, gegen die Spitze verschmälert, das 3. Glied viel länger als das 2., die folgenden bis zum 10. innen einseitig erweitert, sägeförmig, gegen die Spitze an Breite abnehmend, alle länger als breit.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken und kürzer als diese, nach vorn verengt, in den Dorsalreihen mit 5—6 Punkten, außerhalb derselben mit einer Anzahl feinerer Punkte, von welchen 4—5 in einer zur Dorsalreihe schrägen Linie stehen.

Flügeldecken, Schildchen und Abdomen fein und sehr dicht punktiert und dicht goldgelb behaart.

Ein einziges Exemplar in der Sammlung des Königl. Preußischen Museums.

Ich benutze diese Gelegenheit, um eine zweite nahe verwandte Art derselben Gruppe aus Gabun zu beschreiben.

33. *Philonthus lucanicornis* nov. spec.

Praecedenti valde affinis, colore simillimus, antennis pectinicornibus, elytris parcius punctatis bene distinctus. Long. 9,5 mm.

Gabun.

Phil. lucanicornis Fauv. i. l.

Von der vorigen Art, mit welcher dieselbe die Färbung und Gestalt gleich hat, in nachfolgenden Punkten leicht zu trennen: Der Kopf ist hinten in weniger flachem Bogen verrundet, die Fühler viel kürzer, innen fast kammförmig erweitert, die Mittelglieder viel breiter als lang. Halsschild in den Dorsalreihen mit 6—7, in den schrägen Seitenreihen mit 3 Punkten, zwischen beiden Reihen hinten noch mit 1—2 Punkten. Die Flügeldecken sind viermal weitläufiger punktiert als bei *serraticornis*.

34. *Gyrophaena flavicornis* Schub.

Deutsche Ent. Zeitschr., 1906, p. 373, ändere ich wegen *G. flavicornis* Melsh, Proc. Ac. Phil., Vol. II, p. 31, in *Gyr. usambarae* ab.

35. *Zyras antilope* nov. spec.

Niger, opacus, abdomine subnitido, thorace rufo, antennarum basi, palpis tarsisque rufotestaceis, abdominis segmentorum marginibus rufescentibus, pedibus testaceo-piceis; thorace vix transverso, medio deplanato, elytris creberrime profunde punctatis, abdomine fortiter rugosopunctato. Long. 5,5 mm.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam.

Eine durch die Skulptur und die Geschlechtsauszeichnung des ♂ einzig dastehende Art.

♂: Kopf deutlich schmäler als der Halsschild, quer, in der Mitte breit flachgedrückt, mattschwarz, sehr fein und zerstreut punktiert, die Schläfen ungefähr ein Viertel so lang wie der Längsdurchmesser der Augen, unten glänzend, kräftig punktiert, nur vorn gerandet. Fühler lang und kräftig, das 3. Glied fast doppelt so lang wie das 2., das 4.—10. stark quer, die vorletzten fast doppelt so breit wie lang, das Endglied länger als die 2 vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, herzförmig, nach hinten stark, deutlich ausgeschweift verengt, fast so lang wie breit, mit stumpf verrundeten Hinterecken, auf der Scheibe flachgedrückt, daselbst vollkommen matt, an den Seiten glänzender, am matten Teil sehr fein und spärlich, am glänzenden kräftig und dicht punktiert.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, mit vorstehenden Schultern, am Hinterrande nicht ausgebuchtet, grob und äußerst dicht, etwas runzelig punktiert, matt.

Abdomen auf dem 3.—5. (1.—3. freiliegenden) Dorsalsegmente grob und dicht, auf den folgenden fein und weitläufig punktiert, in der Mitte des 7. Segmentes unpunktiert.

Beim ♂ ist das 3. (1. freiliegende) Dorsalsegment der ganzen Breite nach in zwei breite, sich allmählich verschmälernde, an der Spitze in scharfe Dorne ausgezogene Lamellen ausgezogen, zwischen denselben tief eingedrückt, im Eindruck glänzend glatt, hinten zwischen den Dornen halbkreisförmig ausgeschnitten. Das 6. Segment besitzt in der Mitte eine Querreihe von 4 Körnchen, das 7. eine Anzahl kleinerer und größerer, kreisförmig angeordneter Höckerchen, das 8. ist hinten in 6 kleine Zähnchen ausgezogen und auf der Scheibe mit einer Anzahl ungleicher Höckerchen bewaffnet.

Das einzige Stück des schönen Tieres fing Herr Assessor METHNER am 22. Juni 1906 unter faulenden Vogelfedern.

36. *Zyras dentispinosus* nov. spec.

Rufotestaceus, capite thoraceque opacis, elytris abdomineque nitidis, capite, elytrorum angulis posticis late abdomineque ante apicem nigris; thorace vix, elytris minus subtiliter densius punctatis, abdomine glaberrimo, impunctato. Long. 6 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja.

Rötlichgelb, der Kopf, eine breite Makel in den Hinterecken der Flügeldecken, das 6. und die anstoßenden Teile des 5. und 7. Abdominalsegmentes schwarz, die ganzen Fühler rostrot.

Kopf schmäler als der Halsschild quer, matt, fein und ziemlich dicht punktiert, mit großen Augen und hinter denselben mit kurzen Schläfen, welche nur vorn unter den Augen gerandet sind. Fühler kurz und kräftig, das 3. Glied viel länger als das 2., das 4. stark, die folgenden sehr stark quer, die vorletzten wohl dreimal so breit wie lang, das Endglied lang, fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, nur mäßig breiter als lang, an den Seiten und am Hinterrande gerundet, nach hinten verengt, ohne Eindrücke, in der Mittellinie mit deutlicher, vorn und hinten erloschener feiner Mittelfurche, äußerst fein, schwer sichtbar und zerstreut punktiert, matt chagriniert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, am Hinterrande vor den Hinterecken nicht ausgebuchtet, ziemlich kräftig und ziemlich dicht punktiert, glänzend.

Hinterleib glänzend glatt, unpunktiert.

Beim ♂ ist das 3. (1. vollkommen freiliegende) Dorsalsegment jederseits in einen breiten, dornförmigen, geraden Zahn ausgezogen, welcher an der Unterseite ein kleines, kurzes, aber scharfes Zähnchen besitzt. Der Hinterrand des Segmentes ist bogenförmig ausgeschnitten, in der Mitte etwas erhoben. Das 4. Segment besitzt an der Basis eine kräftige, breite, das 5. eine kleinere, schmälere Beule, das 6. vor dem Hinterrande jederseits der Mitte ein kleines Körnchen, das 7. auf der Scheibe einen kräftigen, zahnförmigen Höcker, das 8. vor dem abgestutzten Hinterrande 2 kleine Höckerchen.

Durch den matten Halsschild, glänzende Flügeldecken, unpunktierten Hinterleib und die Geschlechtsauszeichnung des ♂ von allen übrigen Arten sofort zu trennen.

Ein einziges von Herrn CASPER gesammeltes ♂ in der Sammlung des Königl. Zoologischen Museums in Berlin.

37. *Zyras schultzei* nov. spec.

Rufotestaceus, nitidus, abdomine ante apicem nigricante, antennis praeter basin rufis; thorace vix transverso, minus subtiliter parcius punctato, elytris dense, abdomine parce punctatis. Long. 5,5 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Otjosonda; Betschuanaland: Kalahari (Khakhea-Kang).

Mit *Zyras satelles* ER. nahe verwandt, aber sofort durch kleinere, schmälere Gestalt, viel längeren Halsschild, dichter punktierte Flügeldecken und etwas andere Geschlechtsauszeichnung des ♂ zu unterscheiden.

Rötlichgelb, vor der Spitze unbestimmt schwärzlich, der ganze Körper glänzend, gleich breit, die Fühler rostrot, an der Wurzel gelb.

Kopf wenig schmäler als der Halsschild, quer ohne Eindrücke, ziemlich kräftig und ziemlich dicht punktiert, die Schläfen hinter den Augen kurz, unten nur vorn gerandet. Fühler ähnlich wie bei *Zyras dentispinosa*, das 3. Glied aber länger, das Endglied kürzer.

Halsschild vorn fast so breit wie die Flügeldecken, nur sehr wenig breiter als lang, hinten gerundet, an den Seiten nach rückwärts etwas verschmälert, oben ohne Eindrücke und ohne Mittelfurche, gleichmäßig gewölbt, wenig fein und ziemlich weitläufig punktiert.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, hinten nicht ausgebuchtet, ebenso stark wie der Halsschild, aber viel dichter punktiert.

Hinterleib gleich breit, fein und ziemlich weitläufig punktiert, am 7. Dorsalsegment fast glatt.

Beim ♂ ist das 3. Dorsalsegment in der Mitte in eine breite, hinten abgestutzte Lamelle mit scharfzähnigen Seiten vorgezogen, auf jeder Seite mit einem von der Lamelle durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt getrennten, ziemlich geraden und nicht sehr langen Dorn ausgezogen, welcher nach hinten nicht viel weiter als die Lamelle reicht. Das 7. Dorsalsegment besitzt vor dem Hinterrande jederseits neben der Mitte, das 8. auf der Scheibe einige unregelmäßige Höckerchen und Körnchen, letzteres ist am Hinterrande in einige kurze Zähnchen ausgezogen.

Je ein Stück von Deutsch-Südwestafrika (leg. Casper) und Betschuanaland (leg. L. Schultze).

38. *Zyras seminitens* nov. spec.

Rufotestaceus, fere impunctatus, capite antennisqne parum obscurioribus, capite, thorace elytrisque alutaceis, opacis, abdomine glabro, nitidissimo. Long. 3,5—4 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Otjokondu (leg. Casper).

Einfärbig rötlichgelb, der Kopf und die Fühler mit Ausnahme der Basis mehr rötlich. Kopf, Halsschild und Flügeldecken äußerst fein chagriniert, matt, letztere mit etwas Glanz, der Hinterleib sehr glänzend.

Kopf fast so breit wie der Halsschild, quer, ohne Eindrücke, kaum erkennbar punktiert, mit etwas vortretenden Augen, die Schläfen hinter denselben fast halb so lang wie der von oben sichtbare Augendurchmesser, unten nur vorn gerandet; der Kopf ist hinten deutlich eingeschnürt. Fühler mäßig kurz, ihr 3. Glied fast doppelt so lang wie das 2., die folgenden stark quer, alle ungefähr um die Hälfte breiter als lang, das Endglied länger als die 2 vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, nach rückwärts stark, ziemlich geradlinig verengt, mit abgerundeten Vorder- und Hinterecken, ohne Eindrücke, kaum punktiert, matt, mit äußerst kurzen goldgelben Härchen dünn besetzt.

Flügeldecken so lang wie der Halsschild, fast nicht erkennbar punktiert, mit ebensolchen Härchen wie letzterer besetzt, am Hinterrande nicht ausgebuchtet.

Hinterleib glatt, fast unpunktiert.

Beim ♂ das 3. Dorsalsegment jederseits neben dem Seitenrande mit einem spitzigen, ziemlich kurzen Dorn, das 6. mit einem schwächeren, das 7. mit einem stärkeren, kielförmigen Höckerchen, das 8. hinten gezähnelt.

39. *Zyras fauveli* Schub.,

Deutsche Ent. Zeitschr., 1906, p. 372, aus Deutsch-Ostafrika, benenne ich, da dieser Name bereits durch Sharp, Biol. Centr. Am., Vol. XXIV, p. 199, vergeben ist, als *Zyras schuberti*. Desgleichen muß der Name

Zyras sulcicollis FAUV., Mitteil. Naturhistor. Museum Hamburg, 1905, p. 85, wegen *Zyras sulcicollis* FAUV., Ark. f. Zool., 1903, p. 243, geändert werden, und schlage ich hierfür den Namen *Zyras javanus* vor.

40. *Zyras microphthalmus* nov. spec.

Piceus, nitidissimus, parallelus, thorace obscure rufo, antennis longiusculis, palpis pedibusque rufotestaceis, thorace parum transverso subtiliter parce punctato, linea media late glaberrima; elytris thorace longioribus, fortius densius punctatis, abdomine singulariter punctato, segmento dorsali septimo utrinque longitudinaliter sulcato. Long. vix 5 mm.

Kap der guten Hoffnung.

Jedenfalls mit dem mir nicht bekannten *Zyras marginicollis* ER. nahe verwandt, das Halsschild weniger quer, die Flügeldecken länger, stärker punktiert.

Pechschwarz, sehr stark glänzend, das Halsschild düsterrot, die Fühler, Taster und Beine rötlichgelb, ziemlich parallel.

Kopf schmäler als der Halsschild, querrundlich, sehr fein und weitläufig punktiert, längs der Mittellinie breit unpunktiert, mit mäßig großen Augen und ziemlich großen, fast den Augendurchmesser an Länge erreichenden, unten nur unvollständig gerandeten Schläfen. Fühler ziemlich lang und schlank, ihr 3. Glied kaum länger als das 2., die folgenden länger als breit, die vorletzten sehr schwach quer, das Endglied so lang wie die 2 vorhergehenden zusammen.

Halsschild nur wenig schmäler als die Flügeldecken, etwa um ein Viertel breiter als lang, an den Seiten gerundet, nach hinten wenig verengt, vor dem Schildchen mit einem tiefen Quergrübchen, an den Seiten der ganzen Länge nach breit schräg niedergedrückt, fein und weitläufig punktiert, auf der Scheibe mit 2 größeren, tieferen Punkten, in der Mittellinie breit geglättet, unpunktiert.

Flügeldecken länger als der Halsschild, am Hinterrande vor den Hinterecken kräftig und dicht punktiert.

Hinterleib fast unpunktiert, gleichbreit, das 7. Segment jederseits mit einer tiefen Längsfurche.

Die einzelnen Segmente besitzen vor dem Hinterrande 2 kleine Körnchen, das 5.—7. überdies noch auf der Scheibe 2 größere Körnchen, welche auf den 2 ersten freiliegenden Dorsalsegmenten auf 2 eingestochene Punkte reduziert sind.

Von dieser dunklen Art besitze ich ein einziges Exemplar (♂?), vom Kap der guten Hoffnung ohne nähere Fundortangabe, welches ich unter dem Namen *Myrmedonia microphthalma* FAUV. erhielt.

41. *Zyras lucens* nov. spec.

Rufotestaceus, nitidus, capite, elytris praeter basin, abdominis segmentis 5—7 nigris; thorace transverso, posterius angustato subtiliter parce punctato, elytris fortius dense punctatis, abdomine glabro. Long. 3 mm.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam.

Eine wenig auffallende Art, von ähnlicher Gestalt wie *seminitens* m., rötlichgelb, der ganze Körper stark glänzend, der Kopf, die größere hintere Hälfte der Flügeldecken und der Hinterleib, vom 5. Dorsalsegmente angefangen, schwarz.

Kopf fast so breit wie der Halsschild, quer, nach rückwärts schwach verengt, ohne Eindrücke, in der Mittellinie breit unpunktiert, an den Seiten mäßig fein und weitläufig punktiert. Augen groß, vorstehend, die Schläfen hinter denselben sehr klein, unten vom Hinterrande bis gegen die Mitte der Augen zu gerandet. Fühler mäßig kurz, das 3. Glied wenig länger als das 2., das 4. nicht, die folgenden schwach,

die vorletzten mäßig quer, kaum um die Hälfte breiter als lang, das Endglied so lang wie die 2 vorhergehenden zusammen.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, nach rückwärts stark, ziemlich geradlinig, hinten etwas ausgeschweift verengt, vor dem Schildchen mit einem kleinen Grübchen, an den Seiten breit, etwas schräg niedergedrückt, fein und weitläufig punktiert.

Flügeldecken viel breiter, aber kaum länger als der Halsschild, am Hinterrande nicht ausgebuchtet, viel stärker und dreimal so dicht wie der Halsschild punktiert.

Hinterleib nach rückwärts schwach verengt, an der Basis der 2 ersten freiliegenden Dorsalsegmente quer eingedrückt, glatt, unpunktiert.

Herr Methner fing das einzige Exemplar dieser Art, welches keine Geschlechtsauszeichnungen besitzt, im Mai 1906 an der Lampe.

42. *Zyras oxyteloides* nov. spec.

Niger, subnitidus, thorace rufo, elytrorum apice late, antennarum basi, palpis pedibusque testaceis, thorace transverso-cordato elytrisque densissime fortissime granulato-punctatis, abdomine parcius subtilius strigosopunctatis. Long. 4,2 mm.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam.

Durch die grobkörnige Punktierung des Vorderkörpers und die Gestalt des Halsschildes mit *Zyras marginatus* Epp. am nächsten verwandt, von demselben aber durch intensivere Färbung, größere Gestalt, viel gröbere und dichtere Punktierung des Vorderkörpers, die glatte Mittelpartie des Kopfes und dichtere Punktierung des Abdomens auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Schwarz, der Halsschild rot, das apicale Drittel der Flügeldecken scharf abgegrenzt, weißlichgelb, die Färbung ist am Seitenrande am breitesten und verschmälert sich gegen die Naht zu, die Wurzel der bräunlichen Fühler, die Taster rötlichgelb, die Beine noch lichter, die Hinterränder der vorderen Dorsalsegmente rötlich.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, stark quer, hinten schwach eingeschnürt, nach vorn schnabelartig verlängert, in der Mittellinie breit eingedrückt, der Eindruck glänzend glatt, unpunktiert, die Seiten dicht und grob nabelig punktiert, die Augen groß, die Schläfen hinter denselben sehr klein, unten scharf und vollständig gerandet. Fühler mäßig lang, gegen die Spitze verdickt, das 3. Glied deutlich länger als das 2., das 4. kaum, die folgenden deutlicher quer, gegen die Spitze allmählich breiter und kürzer werdend, die vorletzten ungefähr um die Hälfte breiter als lang. Das Endglied so lang wie die 2 vorhergehenden zusammen.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, fast um die Hälfte breiter als lang, am Hinterrande gerundet vorgezogen, an den Seiten vor den Hinterecken stark ausgebuchtet und herzförmig verengt, mit scharf-spitzigen Hinterecken, vor dem Schildchen mit einem Quergrübchen, in der Mittellinie kaum gefurcht, neben dem scharf und breit aufgeworfenen Seitenrande der ganzen Länge nach breit eingedrückt, überall dicht und sehr grobkörnig punktiert, wenig glänzend.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, zusammen stark quer, nach rückwärts etwas erweitert, am Hinterrande vor den Hinterecken sehr sanft gebuchtet, ebenso grobkörnig und dicht punktiert wie der Halsschild.

Abdomen hinter der Basis deutlich bauchig erweitert, an der Basis des 1. und 2. vollkommen freiliegenden Dorsalsegmentes deutlich, am 3. schwächer quer eingedrückt, fein und mäßig dicht, am 7. und

15*

8. Dorsalsegmente dicht gestrichelt punktiert, der Hinterrand der einzelnen Segmente bis auf das 8. unpunktiert, die Oberfläche stark glänzend.

Bei dem einzigen bisher vorliegenden, vermutlich männlichen Stücke befinden sich am 7. (5. vollkommen freiliegenden) Dorsalsegmente in der Mitte der Scheibe 2 voneinander ebensoweit wie vom Seitenrande abstehende größere, vor dem Hinterrande des 8. Segmentes eine Anzahl kleinerer Körnchen.

Das sehr interessante, im Vorderkörper an gewisse *Oxytelus*-Arten erinnernde Tier wurde von Herrn Assessor METHNER im Mai 1906 am Abend an der Lampe gefangen.

43. *Zyras methneri* nov. spec.

Totus rufotestaceus, opacus, thorace valde transverso, corpore antico densissime subtiliter punctato, abdominis segmentis 6—7 dense fortiterque strigosis. Long. vix 4 mm.

Deutsch-Ostafrika: Usagara.

In der Körperform mit der vorigen Art ziemlich übereinstimmend und mit derselben verwandt, unter allen mir bekannten *Zyras*-(= *Myrmedonia*-)Arten durch die eigenartige Skulptur des 6. und 7. Dorsalsegmentes ausgezeichnet.

Einfärbig rötlichgelb, das Abdomen vor der Spitze etwas mehr rötlich, der Vorderkörper kaum, der Hinterleib schwach glänzend.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, stark quer, ohne Eindrücke, wenig fein und sehr dicht punktiert und behaart, die Schläfen hinter den Augen sehr klein, unten vollständig gerandet. Fühler länger und schlanker als bei der vorigen Art, das 3. Glied wenig länger als das 2., die folgenden länger als breit, die vorletzten kaum breiter als lang.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, fast doppelt so breit wie lang, nach rückwärts etwas mehr als nach vorn verengt, mit gerundeten Seiten und deutlich stumpfwinkligen Hinterecken, vor dem Schildchen mit einem schwachen Grübchen, an den Seiten von vorn bis gegen die Hinterecken zu breit und flach niedergedrückt, sehr fein und dicht punktiert und behaart.

Flügeldecken deutlich länger als der Halsschild, zusammen stark quer, am Hinterrande vor den Hinterecken sehr schwach gebuchtet, mäßig fein und sehr dicht, etwas rauh punktiert.

Hinterleib nach rückwärts schwach verengt, an der Basis der 4 ersten freiliegenden Dorsalsegmente quer eingedrückt, das 3., 4. und 5. (1.—3. vollkommen freiliegende) mäßig fein und dicht punktiert, die Spitze des letzteren fein gestrichelt, das ganze 6. und die größere Basalhälfte des 7. Segmentes sehr dicht mit kräftigen schmalen Längskielen und zwischen den Kielchen mit länglichen Augenpunkten besetzt, welch letztere sich bis auf die Apicalhälfte des 7. Segmentes erstrecken. Das 5., 6. und 7. Segment besitzen außerdem in der Mitte je eine Querreihe von 4 Körnchen, das 6. überdies eine solche vor dem Spitzenrande.

Ob diese Merkmale nur dem ♂ eigen sind, wage ich bei dem einzigen bisher vorliegenden Exemplare, dessen 8. Dorsalsegment mehr weiblichen Charakter besitzt, nicht zu entscheiden.

Das einzige Stück wurde von Herrn METHNER in Usagara südlich von Kilossa im Dezember 1905 erbeutet und sei dem Entdecker freundlichst gewidmet.

44. *Zyras terminatus* BOH.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja (leg. CASPER).

45. *Zyras lathrimaeoides* nov. spec.

Rufotestaceus, nitidus, capite atro; thorace brevissimo, longitudine triplo fere latiore elytrisque fortius densiusque asperato-punctatis, abdomine nitidissimo, glabro, basi segmentorum subtiliter punctato. Long. 4 mm.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam.

Durch den außerordentlich breiten Halsschild und die kurzen Fühler sehr ausgezeichnet.

Rötlichgelb, stark glänzend, der Kopf schwarz, der Hinterleib mehr rötlich.

Kopf sehr kurz, fast dreimal so breit wie lang, aber dabei viel schmäler als der Halsschild, ohne Eindrücke, mit glatter, unpunktierter Mittellinie, sonst ziemlich kräftig und mäßig dicht punktiert, mit ziemlich großen Augen und kurzen Schläfen hinter denselben, letztere unten vollständig gerandet. Fühler kurz, das 3. Glied etwas länger als das 2., das 4. schwach, die folgenden stark quer, an Breite zunehmend, die vorletzten mehr als zweimal so breit wie lang, das Endglied länger als die 2 vorhergehenden zusammen.

Halsschild so breit wie die Flügeldecken, fast dreimal so breit wie lang, hinten gerundet vorgezogen, gegen die Ecken jederseits gebuchtet, an den Seiten gleichmäßig gerundet, nach vorn etwas mehr verengt als nach rückwärts, mit verrundeten Vorder- und Hinterecken, ziemlich flach gewölbt, vor dem Schildchen mit undeutlichen Grübchen, die Seiten der ganzen Länge nach niedergedrückt, flach ausgebreitet, stark und ziemlich dicht körnig punktiert.

Flügeldecken deutlich länger als der Halsschild, innerhalb der Hinterecken schwach gebuchtet, ebenso kräftig, aber etwas weitläufiger punktiert als der Halsschild.

Abdomen nach rückwärts schwach verengt, an der Basis des 3. und 4. Dorsalsegmentes quer eingedrückt, glänzend glatt, nur an der Basis der einzelnen Segmente fein und ziemlich weitläufig, der hinteren etwas dichter punktiert.

Ein einziges an die Lampe geflogenes Exemplar dieser Art wurde von Herrn Methner im Mai 1906 in Dar es Salam gefangen.

46. *Zyras piciceps* Epp.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja (leg. Casper).

47. *Tetrallus capensis* nov. spec.

Totus nigerrimus, nitidissimus, elytris densius, corpore reliquo parce punctatis. Long. 2—3 mm.

Britisch-Südafrika: Tafelberg bei Kapstadt (Februar 1904 leg. L. Schultze).

Die erste afrikanische Art dieses von mir auf 2 nordamerikanische Arten aufgestellten Genus.

In der Gestalt ist die neue Art mit den übrigen Arten übereinstimmend; die mikroskopische Untersuchung der Mundteile und der Tarsen hat die Zugehörigkeit zu dieser Gattung ergeben, wenn auch die Maxillarladen viel schlanker und das Kinn stark ausgerandet ist.

Tiefschwarz, stark glänzend, Taster, Fühler und Beine ebenfalls tiefschwarz.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, quer, sehr fein und weitläufig punktiert; Fühler mäßig kurz, ihr 2. und 3. Glied gleichgebildet, das 4. länger als breit, die folgenden allmählich kürzer und breiter werdend, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang, das Endglied fast so lang wie die 2 vorhergehenden zusammen.

Halsschild hinten so breit wie die Flügeldecken, an diese eng anschließend, vor den verrundeten Hinterecken am breitesten, daselbst um ein Drittel breiter als lang, nach vorn stark verengt, fein und weitläufig punktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, innerhalb der Hinterecken sehr stark ausgerandet, fein und ziemlich dicht punktiert, im Grunde äußerst fein chagriniert, aber stark glänzend.

Hinterleib nach rückwärts verengt, mäßig fein, deutlich rauh und weitläufig punktiert.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment in der Mitte ausgerandet, das 6. Bauchsegment jederseits der zahnförmig vorgezogenen Mitte breit und sehr tief ausgeschnitten, das 7. bis zur Basis geteilt, die Seitenteile ähnlich wie bei gewissen Paederinen nach hinten vorragend.

Durch diese bei Aleocharinen einzig dastehende Geschlechtsauszeichnung und die weitläufige Punktierung sofort von den nordamerikanischen Arten zu trennen.

48. *Aleochara clavicornis* Redtb.

Deutsch-Ostafrika: Dar es Salam.

Das von Herrn Methner gesammelte Stück unterscheidet sich in nichts von zahlreichen im Mittelmeergebiete vorkommenden Exemplaren, bei welchen die Flügeldecken viel lichter als bei der Normalform sind und das Höckerchen am 7. Dorsalsegmente des ♂ auf ein kleines Körnchen, ähnlich wie bei *bonnairei*, reduziert ist.

4. Nitidulidae, Lathridiidae, Cryptophagidae und Parnidae

Von

A. Grouvelle.

a) Nitidulidae.

Europs tricolor WOLL.

Kapland: Cape flats, September 1904. Aus den Blüten einer großen *Proteacee* gesammelt.

Europs pallida WOLL.

Kapland: Cape flats, September 1904. Fundort wie oben.

Meligethes arcuatus REITT.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904. Aus den gelben Blüten der „Paardebosch" genannten *Komposite.*

Meligethes atratus REITT.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904. Fundort wie oben.

Meligethes variabilis REITT.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904. Fundort wie oben.

Meligethes rimulosus REITT.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Meligethes nebulosus REITT.

Groß-Namaland: Douglasbai, der Insel Itschabo gegenüber, Dezember 1903. Aus den Blüten von *Statice scabra* THUNBG. gesammelt.

Pria cinerascens ER.

Klein-Namaland: Steinkopf, Herbst 1904.

Kapstadt: Tafelberg, Februar 1904.

Soronia distincta GROUV.

Klein-Namaland: Port Nolloth, April 1905.

b) Lathridiidae.

Corticaria (Melanophthalma) capicola BEL.

Klein-Namaland: Steinkopf, Herbst 1904.

c) Cryptophagidae.

Cryptophagus (Micrambe) plagiatus Péring.

Klein-Namaland: Steinkopf, Herbst 1904.

Cryptophagus (Micrambe) tenuicornis n. sp. Grouv.

Kapstadt: Cape flats, Dezember 1904. Aus den Blüten einer großen *Proteacee.*

Oblongo-elongatus, convexus, nitidulus, fulvo-testaceus, flavo-cinereo-pubescens, pilis sat brevibus, tenuibus, haud densatis vestitus; antennis elongatis, 3° articulo fere ter longiore quam lato, clava tam elongata quam quarta parte in totum antennae; capite dense punctato; prothorace transverso, basin versus angustato, dense punctato, margine antico modice rotundato, angulis anticis obtusis, lateribus antice in longitudinis quartam partem callosis, dein sinuatis et arcuato-convergentibus, angulis posticis obtusis, basi arcuata, stricte marginata; elytris oblongis minus dense fortiterque quam capite punctatis, punctis ad apicem obsoletioribus. Long. 1,5 mm.

Oblong, allongé, convexe, un peu brillant, fauve-testacé, couvert d'une pubescence jaune-blanchâtre, courte, fine, très inclinée, un peu espacée, entremêlée de quelques poils un peu plus longs, rares sur le disque, plus nombreux au sommet et sur les côtés. Antennes relativement grêles, 3me article presque trois fois aussi long que large, 6me presque carré, plus court que les 5me et 7me; massue sensiblement de la longueur du quart de l'antenne entière; articles 1 et 2 presque aussi longs que larges. Tête densement ponctuée. Prothorax près de deux fois plus large en avant que long, rétréci à la base, densement ponctué; bord antérieur légèrement arqué en avant; angles antérieurs obtus; côtés présentant en avant une callosité occupant environ le quart de la longueur, continuée en arrière par une partie arquée qui fait bien ressortir l'angle inférieur de la callosité, puis par une partie rectiligne peu inclinée vers l'intérieur et enfin par une partie subrectiligne, denticulée, fortement infléchie vers l'intérieur; dans l'ensemble le bord latéral donne l'impression d'un profil droit partant de l'angle inférieur de la callosité, tres nettement incliné vers l'intérieur et échancré à la base de la callosité; angles postérieurs obtus; base arquée, finement rebordée. Elytres environ deux fois aussi longs que larges ensemble, moins densement, mais presqu'aussi fortement ponctués à la base que le prothorax, plus obsolètement vers le sommet.

Voisin du *C. vini* Panz, mais distinct de cette espèce par sa pubescence plus fine, la callosité des angles antérieurs du prothorax moins longue et la longueur relative moins grande de la massue des antennes. Le *C. capensis* Redtenb., Reise Novara, II, p. 211, a les antennes beaucoup plus épaisses; le type de cette espèce m'a été obligamment communiqué par Mr L. Ganglbauer de Vienne.

d) Parnidae.

Helmis incerta Grouv.

Kapstadt: Tafelberg, Februar 1904, in Süßwasser.

Strina aurichalcea Redtb. (= *Rapnus Raffrayi* Grouv. sec. typ.)

Kapstadt: Tafelberg, Februar 1904, in Süßwasser.

5. Dynastidae, Cetoniidae und Scarabaeidae

Von

Prof. H. Kolbe,

Berlin.

Deutsch-Südwestafrika gehört zu der eigenartigen südafrikanischen Subregion, welche von dem übrigen Afrika durch den Reichtum an eigenen Gattungen und Arten unterschieden ist. Die nördlichen Provinzen der südafrikanischen Subregion, zu denen auch das nördliche Deutsch-Südwestafrika gehört, sind jedoch schon viel mit tropisch-afrikanischen Gattungen und Arten besetzt, deren Zahl nach dem Kaplande zu stark abnimmt und großenteils im Kaplande selbst verlischt.

Die Differenzierung Südafrikas gegenüber dem übrigen Afrika kommt aber nicht nur durch seine zahlreichen endemischen Gattungen und Arten zum Ausdruck, sondern auch dadurch, daß auch natürliche Gruppen von Gattungen und sogar Unterfamilien in Südafrika als charakteristische Elemente hervortreten, welche im übrigen Afrika nicht vorkommen oder nur vereinzelt vertreten sind.

Aber das Merkwürdigste ist, daß diese endemischen Elemente Südafrikas ihre nächsten Verwandten in Australien, Neuseeland und im südlichen Südamerika aufweisen. (Vergl. H. Kolbe, Ueber die Lebensweise und die geographische Verbreitung der koprophagen Lamellicornier [Coleoptera]. Mit 3 Karten. Zool. Jahrbücher, Suppl. VIII: Festschr. z. 80. Geburtstage des Herrn Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. K. Möbius, 1905, S. 501 ff.)

Die Ursachen dieses Zusammenhanges der Faunen Südafrikas, Madagassiens, Neuhollands, Neuseelands und Archiplatas habe ich in einer zweiten Abhandlung, welche jetzt im Erscheinen begriffen ist, auf tellurische, geologische und klimatische Verhältnisse in der geologischen Vergangenheit der Erde zurückzuführen versucht. (Vergl. H. Kolbe, Hamburger Magalhaensische Sammelreise: Coleoptera; mit 3 Karten, Hamburg, L. Friederichsen & Co., S. 4—8, 114—118.)

Nach dieser Hypothese kommen die folgenden Thesen in Betracht:

1) daß die südlichen Kontinente und Kontinentalteile lange Zeit und nacheinander zu verschiedenen Zeiten durch den antarktischen Kontinent verbunden gewesen sind und dadurch viele Formen ihrer Lebewelt austauschten, infolgedessen die Tier- und Pflanzenwelt, welche während geologischer Perioden den nachweislich warmen antarktischen Kontinent bevölkerte, gleiche und ähnliche Gattungen sowohl an Südafrika und Madagaskar, als auch an Neuholland, Neuseeland und Südamerika abgab;

2) daß die Kontinental- uud Inselfaunen der Südhemisphäre durch eine äquatoriale Wüstenzone, welche höchstens auf ihren etwaigen gebirgigen Erhebungen bewohnbar sein konnte, von den terrestrischen Faunengebieten der Nordhemisphäre getrennt waren;

3) daß infolgedessen sowohl die Faunenmitglieder der Nordhemisphäre als auch der Südhemisphäre sich unabhängig voneinander entwickeln und zu besonderen Gattungs- und Gruppentypen ausbilden konnten.

Diese vorstehenden kurzen Darlegungen mögen hier für die allgemeine Erörterung der faunistischen Verhältnisse Südafrikas dienen und genügen. Im speciellen mache ich noch folgende kurze Bemerkungen.

Die Fauna Deutsch-Südwestafrikas ist in ihren Teilen ungleich. Es lassen sich hier mindestens zwei Provinzen unterscheiden, eine nördliche und eine südliche.

Die nördliche Provinz, welche namentlich Damaraland und Amboland (Ovampoland) umfaßt, enthält viele Formen, welche in der südlichen Provinz nicht mehr gefunden sind.

Dagegen finden sich in der südlichen Provinz (Groß-Namaland) typische Gattungen des Kaplandes, welche nordwärts nur bis zur Walfisch-Bai verbreitet sind, z. B. Arten der für die Kapkolonie äußerst charakteristischen Gattung *Pachysoma* (*Scarabaeus*-ähnliche Mistkäfer) und *Chaetocanthus*.

Andererseits gibt es viele Arten in Damaraland, welche durch die Kalahari, das Betschuanaland, Rhodesien und Nyassaland bis Südost- und Ostafrika sich verbreitet haben, aus dem größeren Bereiche von Groß-Namaland und Kapland aber unbekannt sind, z. B. von Scarabäiden *Scarabaeus isidis* CAST., *S. cupreus* CAST., *L. prodigiosus* ER., *S. lamarcki* M'LEAY, *Pachylomera femoralis* KIRBY, *Catharsius opacus* WTRH. u. a., von Cetoniiden Vertreter von *Dicranorrhina*, *Eudicella* und *Chirolasia*, *Pachnoda picturata* BOH., *Leucocelis amethystina* M'LEAY u. s. w.

Auch zwischen Damaraland und Angola (mit Benguela) sind nähere Beziehungen zu bemerken durch *Gymnopleurus sericatus* ER., *Phalops prasinus* ER., *Onitis obscurus* LANSB. u. s. w.

a. Xylophile Lamellicornier (Dynastidae).

Syrichthus verus BURM.

Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober bis November 1904; Kooa, November 1904; Mookane, 1904.
Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Temnorrhynchus faunus PÉRING.

Damaraland: Okahandja, 1903.
Groß-Namaland: Bersaba, 1905.

Temnorrhynchus tridentatus LANSB. (= ***bubalus*** PÉRING.).

Südliches Damaraland, August 1903.

Die Beschreibung des *T. bubalus* PÉRING. (Damaraland) stimmt vollkommen auf die nordwärts über Westafrika verbreitete Species *tridentatus* LANSB.

b. Melitophile Lamellicornier (Cetoniidae).

Xeloma maura F.

Kalahari: Mookane, 1904.

Elaphinis nigritula BOH.

Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober bis November 1904.

Aplasta napaea BOH.

Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober bis November 1904; Severelela-Kooa, November 1904.

Pseudoprotaetia puncticollis KRAATZ.

Damaraland: Okahandja.

Dicranorrhina derbyana WESTW.

Damaraland: Okahandja.

Rhabdotis semipunctata F. (***chalcea*** GORY, PERCH.).

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Pachnoda calceata HAR.

Damaraland: Okahandja.

Pachnoda cincta GEER.

Damaraland: Okahandja.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904; Severelela-Khakhea, Oktober bis November 1904; Sekgoma-Khakhea, November 1904; Lehututu-Kgokong, Januar 1905.

Pachnoda picturata BOH.

Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904.

Leucocelis amethystina M'LEAY (= ***dysenterica*** BOH.).

Kalahari: Severelela-Kooa, November 1904.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Homalothyrea kybele n. sp.

Mediocris nec gracilis, *H. franki* LANSB. forma simillima, supra tota nigro-cyanea, capite tantum atro antennisque brunneis partim nigrescentibus, necnon elytris parce albo-stictis, prothorace autem immaculato, corpore inferiore toto pygidioque nigerrimis nitidis, pectore abdomineque rare breviter albido-pilosis; epistomate parum sinuato; prothorace large nec confertim conspicue et aequaliter punctato, lateraliter ante angulos posticos rotundate obtusos leviter sinuato; elytris fere ut in *H. franki* punctatis; pedibus, praesertim tarsis tertii paris, parum gracilibus; pygidio ocellato-punctato. Long. corp. 10 mm.

Diese Form ist vielleicht nur eine chromatische Varietät der *H. franki*.

Groß-Namaland: Aar bei Kubub, April 1904, 1 Exemplar. Ein zweites Exemplar (ebenfalls im Königl. Zool. Museum Berlin) fand Herr Zeugleutnant LINDT in Südwestafrika (Hereroland).

Trichoplus aepytus n. sp.

Trichoplo schaumi proxime cognatus, elongatus, niger, subnitidus, brevissime et parce (parum conspicue) flavo-pilosus; capite convexiusculo, squamiformi sculpto, epistomate simplice utrinque depresso, antice emarginato; prothorace quinquies angulato (nec rotundato), confertim exsculpto-punctato, antice ampliato, parte ampliata lateraliter magis rotundate angulata, postice valde attenuato; dorso in foveam magnam, latam, suborbicularem excavato, fovea antice marginata, postice effusa, necnon dimidio anteriore in semicirculum strigilata, dimidio posteriore plane exsculpto-punctata; scutello curvilineatim striolato, medio indistincte carinato; elytris parallelis, humeris magis obliquatis, pone humeros sinuatis, in dorso oblique strigilatis, ad marginem et apicem punctatis, longitudinaliter unicostatis, costa e basi fere usque ad apicem ducta, suturae propiore quam margini exteriori; pedibus simplicibus, apice tibiarum exteriore in spinam acuminato; abdominis spatio intersegmentali transverso inter propygidium et pygidium aureo et fusco densissime spongioso-piloso; mesosterno inter coxas leviter carinato; metasterno aream mediam obcordatam, levissime oblique striolatam et punctulatam necnon lateraliter haud carinatam exhibente. Long. corp. $8^3/_4$—9 mm.

Fundort: In den unterirdischen Nestern von *Hodotermes viator* (LATR.). Steinkopf (Klein-Namaland), Juli und August 1904.

16*

Trichoplus agis n. sp.

Praecedenti similis, paulo major, niger, subnitidus, epistomate longitudinaliter bicarinato, carinis inter se approximatis postice divergentibus; prothorace quinquies angulato, ubique large exsculpto-punctato, antice ampliato, parte ampliata lateraliter latius rotundata, retrorsum sinuato; fovea magna lata dorsali ovata, confertim exsculpto-punctata, antice profunde excavata, postice effusa; scutello striolato medio longitudinaliter carinato; elytris cum scapulis distinctius humerosis, ubique oblique et longitudinaliter striolatis, lateraliter et apice paulo subseriatim punctulatis, longitudinaliter unicostatis (similiter ac in specie praecedente); pedibus quoque similibus, tibiis autem brevioribus; mesosterno alte carinato; metasterno aream mediam octangulatam, antice attenuatam, oblique et longitudinaliter lineatim costulatam, lateraliter carinatam, exhibente; segmento abdominali paenultimo dorsali (propygidio) medio longitudinaliter carinulato; interstitio inter propygidium et pygidium simplice (nec spongioso-piloso), hoc oblique subter deverso, insuper inviso, sat magno, glabro. Long. corp. $10^1/_3$ mm.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904. L. SCHULTZE fand ein Exemplar zusammen mit *Trichoplus aepytus* (p. 123) in den unterirdischen Nestern von *Hodotermes viator* (LATR.).

Spilophorus plagosus BOH.

Kalahari.

c. Coprophage Lamellicornier (Scarabaeidae).

Gruppe **Hybosorinae.**

Hybosorus illigeri REICHE.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904; Lehututu-Kang, Januar 1905.

Gruppe **Ochodaeinae.**

Chaetocanthus suspectus n. sp.

Ch. insueto PÉRING. similis, rufoferrugineus, large pilosus, creberrime supra totus subtiliter granulosus; granulis pronoti minus minutis quam capitis, elytrorum nonnihil majoribus quam pronoti; mento convexo (nec concavo) antice rotundato, crebre setoso, labro perparum emarginato; prothorace fere duplo latiore quam longiore; elytris substriatis; tibiis pedum primi paris extus evidenter bidentatis (dentis tertii vestigio nullo); tibiis tertii paris incrassatis, robustis, basin versus angustatis; calcaribus tibiarum secundi et tertii parium magnopere elongatis, angustis, deplanatis, apicem versus leviter ampliatis, apice rotundatis. Long. corp. 7,5—8,5 mm.

Damaraland: Rooibank (im Hinterlande der Walfischbai), Mai 1905, 2 Exemplare.

Gruppe **Troginae.**

Trox asperulatus HAR.

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904; Severelela-Khakhea, Oktober bis November 1904; Severelela-Kooa, November 1904; Kooa, November 1904; Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Trox luridus F.

Klein-Namaland, August 1904.

Trox nama n. sp.

Trogi lurido proximus, sed differt corpore minus gracili necnon prothorace elytrisque breviter fulvo-ciliatis, illo autem vix tuberoso nec costato, inaequali, ante basin binodoso, ubique confertissime punctato granulisque discoidalibus et rugis raris hic et illic obsito, lateribus recto fere angulo longitudinaliter depressis, limbo toto planato; marginibus lateralibus arcuatis, crenatis, antrorsum convergentibus, angulis posticis acutis; elytro utroque ordinibus catenariis 4 primariis, 5 secundariis, alternatis, incostatis, illis paulo crassioribus, his tenuioribus, exstructo; tuberculis catenarum angustis, subelongatis, catenis totis singulis utrinque costula tenui acuta, foveolis seriatis numerosis interrupta, vicinatis; tuberculis catenarum breviter fulvo-fasciculatis, serie abbreviata granulorum debilium fasciculatorum juxtamarginali valde pone medium parum conspicua, anteapicali; tibiis pedum primi paris extus parumdentatis, dentibus duobus apicalibus approximatis, sinu separatis, majoribus, denticulis lateralibus quinque minoribus, ultimis minutissimis. Long. corp. 10,5—12 mm.

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904.

Glaresis frivaldszkyi Westw.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Es ist auffallend, daß diese nur aus Ungarn bekannte Art jetzt unvermutet aus Südwestafrika gesandt wird. Herr Assistenzarzt Casper fand sie merkwürdigerweise auch in Okahandja im Damaralande. Die Exemplare aus der Kalahari und dem Damaralande (dem Berliner Zoologischen Museum in geringer Anzahl überwiesen) unterscheiden sich nicht von der typischen Art Ungarns: die Form und Farbe des Körpers, die Kopfbildung, die Grübchen und die Mittelfurche des Prothorax, die Rippen mit der einfachen Borstenreihe auf den Flügeldecken und die Beschaffenheit der Beine sind genau ebenso.

Die Gattung *Glaresis* umfaßt nur wenige Arten in Turkestan, in Nordafrika, eine in Ungarn und 2 in Nordamerika.

Es ist wahrscheinlich, daß Exemplare der *G. frivaldszkyi* mit Gebrauchsgegenständen oder sonstigen aus Ungarn stammenden Materialien nach Südwestafrika verschleppt sind. Bekanntlich kommt auch der in Deutschland und überhaupt in Europa heimische *Trox scaber* L. in anderen Erdteilen, z. B. in Nord- und Südamerika und in Australien, vor. Bezeichnenderweise findet sich dieser *Trox* bei uns auch zuweilen in Häusern. Dann ist ein Transport nach außerhalb schon leicht. Ich finde in der Literatur keine Mitteilung über die Lebensweise der *Glaresis frivaldszkyi*.

Gruppe **Aphodiinae.**

Oxyomus pusio n. sp.

Minutus, testaceo-ferrugineus, subnitidus, prothorace nitidiore, capite posteriore fusco-brunneo, palpis, antennis pedibusque totis testaceis, pronoti limbo anteriore anguste infuscato vel nigrescente, elytrorum sutura fusca; capite conspicue nec dense punctato, epistomatis limbo subreflexo, planato, margine anteriore leviter sinuato; pronoto distincte punctato, angulis posticis obtuse rotundatis; elytris sat alte carinatis, carinis glabris, striis intermissis profundis et punctulatis. Long. corp. $2^1/_2—^3/_4$ mm.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Harmogaster opacula Har.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Rhyssemus capensis CLOUËT.

Damaraland: Rooibank (im Hinterlande der Walfischbai), Mai 1905.

Kalahari: Kooa-Sekgoma.

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Aphodius (Subg. *Esimus* MULS.) ***effetus*** n. sp.

Oblongus, testaceus, nitidus, capite pronotoque brunneo-ferrugineis, illo antrorsum, hoc lateraliter laetioribus, sutura elytrorum brunnea; capite nitido subtiliter confertim nec dense punctato; epistomate antice medio subobtuso, minime emarginato, utrinque rotundato; pronoto parce crassius, latera versus paulo densius punctato, margine posteriore subtiliter costulato, angulis posticis rotundatis; scutello elongato antice parallelo; elytris subtiliter striatis, striis tenuiter punctatis, interstitiis laevibus subplanatis, paulo convexis, minutissime et laxe punctulatis; tibiis pedum primi paris extus tridentatis, basin versus integris; tibiis secundi et tertii parium setis brevibus alternisque longioribus vestitis. Long. corp. 3 mm.

Groß-Namaland: Keetmanshoop.

Aphodius (Subg. *Esimus* MULS.) ***probes*** PÉRING.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Groß-Namaland: Keetmanshoop.

Aphodius (Subg. *Melinopterus* MULS.) ***discoidalis*** BOH.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Aphodius (Subg. *Orodalus* MULS.) ***nama*** n. sp.

Parvus, niger, robustulus, modice elongatus, sat convexus, supra glaber, nitidus, palpis nigro-fuscis, antennis ferrugineis, clava harum opaca atra; pronoto macula obscure rubro-castanea elytrisque margine posteriore ejusdem coloris pedibusque femoribus castaneis subornatis, tarsis ferrugineis; epistomate ruguloso postice opaco, antice medio leviter sinuato, utrinque rotundato; fronte transversim subcarinata, carina utrinque leviter elevata, media tuberculata, fronte posteriore punctulata et laevigata; scutello parvo impresso nec punctato, antice parallelo; prothorace latitudine elytrorum, parce et passim profunde punctato, punctis autem minutis illis parce intermissis, margine posteriore toto cum marginibus lateralibus continuo costulato, angulis posticis rotundatis; elytris subtiliter striatis, striis leviter punctatis, striis 4. et 6. cum 5., stria 8. cum 7. postice connexis, stria 9. abbreviata; interstitiis e basi usque ad apicem totis planis, impunctatis, interstitio suturali apicem versus convexiusculo; tibiis pedum primi paris extus pone dentem superiorem crenulatis, tibiis secundi et tertii parium margine apicali setulis brevibus alternisque longioribus coronatis. Long. corp. $4-5^1/_2$ mm.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Aphodius (Subg. *Orodalus* MULS.) ***ambiguus*** BOH.

Ab *A. nama* distincte differens, minor, gracilior, nigro-piceus, capite brunneo-limbato pedibusque rufo-brunneis; fronte anteriore subacute tumido (nec tuberculato); epistomate simili ac in specie praecedente, antice medio sinuato utrinque rotundato, genis magis exstantibus, rotundatis; prothorace ubique fere aequo modo et large et confertim et perspicue nec autem densissime punctato, latera et marginem anteriorem versus subtilius punctato, angulis posticis rotundatis; elytris profundius striatis, striis distinctius punctatis, interstitiis planatis subtiliter punctulatis; striis 1., 2., 3., 5., 7. apice liberis, integris, striis 4., 6., 8., 9. ante apicem abbreviatis et partim striae appositae annexis; tibiis pedum primi paris paulo gracilioribus, pone dentem superiorem integris ibique setis singulis distantibus obsitis; tibiis secundi et tertii

paris apice setulis brevioribus et longioribus coronatis; tarsorum tertii paris articulo basali graciliore quam in *A. nama,* longioribus quam ejusdem paris articulis 2. et 3. junctis; calcare tibiarum primi paris leviter curvato, acuto. Long. corp. $3^3/_4$—$4^1/_2$ mm.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Var. ***accola*** n. elytrorum interstitiis partim convexiusculis. Ebenda, August 1904.

Aphodius (Subg. *Nialus* Muls.) ***lividus*** Oliv.

Damaraland: Otjimbingwe, September 1903; Rooibank, Mai 1903.

Kalahari: Kooa, Oktober bis November 1904; Khakhea bis Kang, Dezember 1904.

Aphodius (Subg. *Bodilus* Muls.) ***kububanus*** n. sp.

Subelongatus, sat convexus, fuscus, nitidus, pronoto castaneo-fusco, lateribus lutario-brunneo; elytris testaceis ad suturam nigro-fuscis; pectore fusco, abdomine ferrugineo, pygidio testaceo; femoribus flavido-testaceis, tibiis castaneo-brunneis, tarsis ferrugineis; capite trituberculato; epistomate rude ruguloso et punctato, margine antico medio subobtuso, minime sinuato, utrinque obtuso-rotundato et reflexo, margine cum genis utrinque fere recta linea continuo; fronte transversim subcarinata, in media carina tuberculata, utrinque subtuberculata, pone carinam large punctulata, tum laevigata; prothorace antrorsum leviter attenuato, elytris nonnihil conspicue angustiore, margine posteriore toto cum marginibus lateralibus continuo costulato; dorso toto inaequaliter confertim punctulato, punctis grossis punctulis minutis intermissis, medio longitudinaliter laevigato; scutello modice minuto, trigonali; elytris prothorace paulo latioribus, subtiliter striatis, striis punctulatis usque ad apicem pertinentibus, interstitiis e basi usque ad apicem planis, distincte punctulatis; tibiis pedum primi paris extus tridentatis, pone dentem superiorem 2- vel 4-denticulatis; tibiis secundi et tertii paris margine apicali breviter setosis. Long. corp. $5^3/_4$ mm.

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904.

Aphodius (Subg. *Bodilus* Muls.) ***damarinus*** n. sp.

Speciei praecedenti propinque cognatus, minor, eodem modo coloratus, pedibus testaceis, tibiis plus minusve obscurioribus; fronte trituberculata, tuberculis alteris medio majore; epistomate parum reflexo, sublaevigato, confertim subtiliter punctulato, margine medio subsinuato, margini laterali utrinque cum gena sinum efficiente; pronoto minus large punctato, margine postico subtilius costulato; elytris eodem modo striatis, interstitiis autem subtilius (fere inconspicue) punctulatis. Long. corp. 4—4,5 mm.

Damaraland: Otjimbingwe, September 1903.

Aphodius (Subg. *Bodilus* Muls.) ***laetus*** Wiedem. (*productus* Boh.).

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Der von Boheman (Insecta Caffrariae, Vol. II. p. 329) nach Exemplaren aus Caffrarien und dem Kaplande beschriebene und von Péringuey in seinem Descript. Cat. of the Col. of S. Africa, Lucanidae and Scarabaeidae, p. 404 noch unter diesem Namen aufgeführte *A. productus* ist mit *laetus* Wiedem. vom Kap der guten Hoffnung identisch.

Aphodius (Sub. *Pharaphodius* Rtt.) ***rubricosus*** Boh.

Groß-Namaland: Keetmanshoop.

Aphodius (Subg. *Pharaphodius* Rtt.) ***dubiosus*** Péring.

Kalahari: Kooa-Sekgoma.

Aphodius (Subg. *Pharaphodius* Rtt.?) ***intercalaris*** Péring.

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Aphodius (Subg. *Nialaphodius* m.) ***nigrita*** F.

Damaraland: Otjimbingwe, September 1903.

Dieser *Aphodius* gehört in ein neues Subgenus, welches dem Subgenus *Pharaphodius* ähnlich ist, namentlich dadurch, daß die meisten Streifen der Elytren in den Apicalrand ausmünden. *Nialaphodius* ist, wie folgt, charakterisiert:

Caput medium tuberculatum. Epistoma glabrum. Prothorax basi immarginatus. Scutellum mediocre. Elytrorum striae 1.—6. usque ad apicem totae integrae, liberae; striae 7. et 8. ante apicem abbreviatae, separatae. Tibiae pedum secundi et tertii paris apice aequo modo breviter setosae.

Gruppe **Onitinae.**

Onitis sphinx F.

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904.

Ostrand der Kalahari: Kanya, Oktober 1904.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Chironitis scabrosus F.

Groß-Namaland: Keetmanshoop?

Gruppe **Oniticellinae.**

Oniticellus intermedius Reiche.

Groß-Namaland: Aar bei Kubub, April 1904.

Gruppe **Onthophaginae.**

Phalops wittei Har.

Groß-Namaland: Aar bei Kubub, April 1904.

Onthophagus impressicollis Boh.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904.

Onthophagus lamelliger Gerst.

Damaraland: Otjimbingwe, September 1903.

Onthophagus saphirinus Fåhr.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904; Kooa, Oktober bis November 1904; Severelela-Khakhea, Oktober bis November 1904; Kooa, November 1904; Lehututu-Kokong, Januar 1905; Lehututu-Kang, Januar 1905; in großen Mengen um die blühenden Narzissen (*Brunswigia*) in der Pfanne Bonche (Kalahari) geschart, Januar 1905. — Von H. d'Orbigny determiniert.

Onthophagus quadraticeps Har.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904. — Von H. d'Orbigny determiniert.

Onthophagus gazella F.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Groß-Namaland: Keetmanshoop, 1905.

Onthophagus obtusicornis Fåhr.

Kalahari: Lookaneng-Severela, Oktober 1904. — Von H. d'Orbigny determiniert.

Onthophagus acutus Orb.

Damaraland: Rooibank (im Hinterland der Walfisch-Bai), Mai 1905. — Von H. d'Orbigny determiniert.

Onthophagus signatus Fåhr.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904.

Onthophagus stellio Er.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904.

Onthophagus kalaharicus n. sp. ♂.

Minutus, *O. exiguo* Péring. similis, nitidus, elytris nigro- et rubro-plagiatis, pygidio chalceo-nigro; capite nitido bicornuto, cornubus e vertice natis, erectis, parallelis, apice obtusatis, intus medio subdentatis, basi carina haud junctis; fronte cum vertice parcissime exsculpto-punctato, haud carinato; epistomate bidentato, dentibus subreflexis, inter se sinu separatis; prothorace valde convexo, ad recipienda illa duo cornua capitis antice biimpresso, ubique large (nec dense) granulato et exsculpto-punctato, ante scutellum longitudinaliter indistincte impresso, basi tota marginato; marginibus lateralibus ante angulos anteriores acutos breviter sinuatis, ante angulos posteriores obtuse rotundatos fere rectis; elytris impresso-striatis, striis punctatis, interstitiis convexis serie punctorum grandium impressis; pygidio parce impresso-punctato; tibiis pedum primi paris tridentatis, margine inter et pone dentes large crenulatis, apice interiore cute dentiformi, calcare valde curvato. Long. corp. 4 mm.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904. 1 ♂.

Gruppe **Coprinae.**

Catharsius opacus Wtrh.

Damaraland: Okahandja, 1903; Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904.

Catharsius inermis Cast.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Groß-Namaland: Keetmanshoop.

Catharsius troglodytes Boh.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Catharsius pumilionis Wallengreen.

Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904.

Catharsius pusio n. sp.

Speciei praecedenti similis, capite latiore subtilius et largius et densius granulato, fronte media leviter tumida; prothorace antice latiore, ampliato, in disco confertim et densius aequaliter punctato; elytris subtiliter striatis, striis plus minusve distincte punctatis, interstitiis planis large subtiliter obsolete punctulatis. Long. corp. 7—7,5 mm.

Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904; Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Borchmann fand diese Art in einigen Exemplaren in Rietfontein, März bis April 1897 (Groß-Namaland).

Copris subsidens Péring.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Copris elphenor KL.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Copris evanidus KL. (*puncticollis* BOH.).

Damaraland: Okahandja, 1903.

Diese Art ist verschieden von *Copris orphanus* GUÉR. (gegen PÉRINGUEY, der *evanidus* KL., *puncticollis* u. a. für identisch mit *orphanus* GUÉR. hält; vergl. Trans. South Afric. Philos. Soc., Vol. XII, 1901, p. 350).

Gruppe **Pinotinae.**

Macroderes mutilatus n. sp.

Alte convexus, ater, subnitidus, capite mediocriter punctato, margine antico subsinuato fere obtuso nec dentato, ad genas versus subsinuato; carina frontali integra, leviter angulate arcuato, medio altiore; prothorace dense modice punctato, medio antice simplice nec impresso, postice medio longitudinaliter depresso, marginibus lateralibus tenuibus, leviter reflexis (nec crenulatis), fere totis rotundatis, ante apicem subsinuatis, angulis posticis obtuse rotundatis; elytris subtiliter striatis, striis indistincte punctatis, interstitiis convexis subcostatis et subtiliter punctulatis; limbo reflexo (epipleuro falso) sublaevi, partim punctulato, serie punctorum in apice extremo mox abbreviata. Long. corp. 10 mm.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Gruppe **Canthoninae.**

Elassocanthon n. g.

Corpus ovatum, alte convexum. Caput mediocre; epistoma antice breviter nec acerbe quinquedentatum, dentibus duobus submedianis distinctis, subacutis, denticulo autem intermedio denticuloque utriusque lateris extero brevibus, mutilatis. Prothorax transversus, antice profunde emarginatus, ante medium lateraliter paulo ampliatus, angulatus, plica juxtalaterali curvata, antice et postice lateribus approximata. Elytra prothoraci adaptata, humeris rectangularibus, octostriata, stria octava septimae approximata et postice annexa, prope humeros autem abbreviata; epipleura modice dilatata, costa superiore prope medium late sinuata. Tibiae pedum primi paris latiusculae, apice late obtusatae, basin versus attenuatae, extus leviter serratae ibique apicem versus bidentatae, apice breviter calcaratae; tarsi ejusdem paris tenues, brevissimi, fere breviores quam apice latiores, quinquearticulati, biunguiculati. Tibiae posteriores parum longiores, tertii paris femoribus breviores, paulo arcuatae, graciles, apicem versus leviter ampliatae; tarsi sat breves, articulo primo quam secundo fere breviore. Metasternum amplum, cum mesosterno complanatum, inter coxas medias late separatum. Hae coxae longitudinales, leviter obliquatae. Abdomen breve, contractum; pygidium inflexum, in circuitu linea impressa, margini basin versus approximata, marginatum.

Elassocanthon brevipes n. sp.

Ater, subopacus, palpis tarsisque brunneis, femoribus pedum primi paris area subbasali interiore rufovillosa praeditis, coxis anticis et capite inferiore rufo-setosis; capite prothoraceque confertim punctatis, sutura inter genas et epistoma distincta, verticis area mediana minuta laevi; prothorace elytris nonnihil angustiore, punctis latera versus densioribus, angulis anticis et posticis obtusis, intra plicam leviter depresso; elytris striatis, striis indistincte punctatis, interstitiis planis subglabris, plurimis serie punctorum leviter exsculptis, exterioribus praeterea leviter oblique rugosis; epipleuris planis, pone humeros paulo coarctatis, ante apicem ipsam terminatis. Long. corp. 11,5 mm.

Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Gruppe **Gymnopleurinae.**

Gymnopleurus cupreus FÄHR.

Kalahari: nördlich von Phitshane, bei Mafeking, unweit der Grenze von Transvaal.

Gymnopleurus chloris KL.

Kalahari: Mookane, 1904.

Gruppe **Scarabaeinae.**

Pachylomera femoralis KIRBY.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904; Severelela-Kooa, November 1904; Kooa, November 1904 [1]).

Scarabaeus cupreus CAST. (***aeruginosus*** KL.).

Damaraland: Okahandja, 1903.

Scarabaeus ambiguus BOH.

Kalahari: Mookane zwischen Severelela und Kooa, November 1904.

Scarabaeus lamarcki M'LEAY (infernalis KL.).

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904.

Scarabaeus satyrus BOH.

Damaraland: Okahandja, 1903.

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904; Warmbad, Juni 1904 (SCHLECHTER leg.); Keetmanshoop, 1905.

Scarabaeus lucidulus BOH.

Kalahari: Severelela- Khakhea, Oktober bis November 1904.

Scarabaeus morbillosus F. (***cicatricosus*** BOH.).

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904.

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Ich finde, daß *Sc. cicatricosus* BOH. (Kaffrarien, Natal) mit *morbillosus* F. identisch ist. Dagegen vereinigt PÉRINGUEY (Trans. South African Philos. Soc., Vol. XII, p. 33) irrtümlich den *Sc. cicatricosus* BOH. mit *intricatus* F., der eine besondere und ganz verschiedene Art ist.

Sebasteos galenus WESTW.

Kalahari: Severelela, November 1904.

Sebasteos procles n. sp.

Ater, nitidus, latera versus opacus, capite mediocri, striato et punctato, vertice simplice parce punctato, margine anteriore fere breviter sexdentato, medio haud prolongato, dentibus duobus mediis parallelis, infra breviter denticulatis, exterioribus divergentibus, sinu medio infra dentes medianos vix dentato; prothorace elytris latiore, disco utrinque sparsim disseminate punctato, lateraliter crenulato, angulis anticis acute dentatis; serie punctorum dense positorum per basin recta linea exsculpta; elytris opacis suturam versus nitidis, striatis, interstitiis planis disseminate punctatis; tibiis pedum primi paris extus quadridentatis et serrulatis,

[1]) Ueber die Lebensweise dieses Tieres siehe L. SCHULTZE, Aus Namaland und Kalahari, Jena 1907, p. 584f.

17*

intus serrulatis apiceque mucronatis, tibiis secundi et tertii paris nigropilosis, hirtis; coxis posticis integris (nec spinosis); mesosterno tuberoso, metasterno medio longitudinaliter sulcato, basi haud foveato; pygidio glabro. Long. corp. 26 mm.

Klein-Namaland, August 1904.

Pachysoma schinzi Fairm.

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904.

Ein Paar. Das Epistom des Männchens ist mit vier Zähnen versehen, von denen die beiden inneren verlängert, nach vorn gerichtet und am Ende gegabelt sind. Die Tibien des ersten Beinpaares sind etwas länger und stärker als beim Weibchen und gerade. Das Epistom des Weibchens ist mit sechs Zähnen bewehrt; alle diese Zähne sind kurz, die beiden inneren an der Spitze gekerbt.

Pachysoma bennigseni Felsche.

Nigrum, leviter nitidum, subtus nitidius, capite, prothorace pedibusque longe fusco-ciliatis, pilis tibiarum tarsorumque pedum secundi et tertii paris visu obliquo aureo-micantibus; capite subtiliter rugoso et scabroso, medio convexo; epistomate acute quadridentato, dentibus duobus intermediis multo longioribus magisque inter se distantibus, duobus alteris brevibus; prothorace transverso elytris paulo angustiore, antice et postice aequaliter attenuato, lateraliter toto acute denticulato, medio laterum rotundate angulato, margine postico subtiliter et dense crenulato, angulis anticis acutis, posticis late rotundatis, dorso coriaceo subtiliter granulato; elytris conjunctis suborbiculatis, brevioribus quam latioribus, leviter rugosis, subcostatis, costis serie granulorum obsitis; tibiis anticis subrectis, prope apicem leviter curvatis, extus acute quadridentatis, tum crenato-denticulatis necnon intus denticulatis; tarsis pedum posteriorum gracilibus, unguiculis elongatis. Long. corp. 20 mm.

Groß-Namaland: Anichab, in der Nähe der Lüderitzbucht.

Vor einigen Jahren wurde diese Art auch von Herrn v. Bennigsen in Deutsch-Südwestafrika gefunden und von Herrn Felsche 1907 (Deutsche Ent. Zeitschr. p. 274) dem Entdecker der Art gewidmet.

6. Buprestidae

Par

Ch. Kerremans,

Bruxelles.

La région parcourue par le Dr. Léonhard Schutze au cours des années 1903 à 1905 comprend un vaste territoire de l'Afrique méridionale situé à l'ouest du 24e degré de longitude est de Greenwich et compris entre le 22e parallèle sud environ et le cap de Bonne-Espérance. C'est, après le Congo, la région la moins connue de l'Afrique, du moins au point de vue entomologique.

Les Buprestides recueillis pendant ce voyage ont été trouvés dans trois centres d'exploration, l'un situé dans le pays des Herero (Damaraland), le deuxième dans le Kalahari, au cœur de l'Afrique méridionale et le troisième, plus au sud du premier, près de la côte, dans le Namaland, à environ deux degrés au nord du fleuve Orange.

Ces trois centres d'exploration appartiennent sans conteste à la faune du cap de Bonne-Espérance, distincte de celles de Natal et de l'Afrique intertropicale.

La faune du Cap appartient à une sous-région distincte de celle de Natal, limitée au nord par le Zambèse et le Cumene, laissant le Benguela dans la zone orientale de la sous-région de l'Afrique centrale.

La faune africaine présente une grande homogénéité et un grand nombre de ses espèces se répandent, de l'est à l'ouest et du nord au sud, suivant un habitat excessivement étendu. Peu d'espèces se localisent dans des centres distincts; beaucoup d'entre elles présentent des variations multiples qui peuvent être considérés les unes comme des races, les autres comme des variétés, si l'on admet comme r a c e s les formes qui, tout en ne pouvant pas être envisagées comme e s p è c e s, ne présentent pas de passages entre elles, et comme v a r i é t é s celles qui présentent, d'individu à individu, des passages bien indiqués.

L'étude des *Sternocera* est à cet égard excessivement intéressante, de même que celle des *Julodis* et des *Acmaeodera*. Les nouvelles découvertes, loin de multiplier le nombre des espèces, viennent au contraire les réduire en apportant des éléments qui permettent de trouver des passages, parfois pressentis, mais souvent aussi inattendus et déconcertants, entre deux espèces qui, envisagées isolément, présentaient des caractères tellement tranchés qu'il eût paru présomptueux de les réunir.

1. *Sternocera Wahlbergi* BOH.

Öfv. Vet. Ak. Förh., 1860, p. 14.

Quatre exemplaires d'Okahandja (Herero). Espèce de la Zambésie, des environs de lac Ngami et du Damaraland.

2. *Sternocera orissa* BUQ.

Bull. Soc. Ent. Fr., 1837, p. 79.

Quatre exemplaires de la variété *liturata* WHITE, proviennent de Kanya et Lehututu (Kalahari); six autres exemplaires, que je rapporte à la variété *funeraria* KERREM., ont été recueillis à Okahandja (Herero). Tandis que la coloration foncière des premiers est d'un vert bleuâtre obscur, celle des seconds est d'un noir brillant. Il est intéressant de constater que tous les exemplaires Hereros sont noirs, tandis que tous ceux du Kalahari sont de vrais *liturata*.

3. *Julodis caffra* CAST.

Silb. Rev. Ent., T. III, 1835, p. 162.

Six exemplaires d'Okahandja (Herero), et un seul de Kang-Kgokong (Kalahari). Bien qu'ils varient entre eux, je pense que tous appartiennent à l'espèce dans laquelle je les range. L'un d'eux a les élytres d'un bronzé doré clair tournant au vert sur les bords externes, la plupart ont la pubescence frontale orangée; mais tous présentent bien le faciès et les caractères du *caffra*.

4. *Julodis Chevrolati* CAST.

Silb. Rev. Ent., T. III, 1835, p. 159.

Un seul exemplaire appartenant à la forme *hottentota* CAST. et GORY et provenant de Kubub (Groß-Namaland).

5. *Julodis gariepina* PÉRING.

Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1885, p. 82, pl. 1, Fig. 8.

Un seul exemplaire de cette belle et remarquable espèce, de Warmbad (Groß-Namaland). Elle étend donc son habitat au nord du fleuve Orange (Gariep) d'où elle a reçu son nom par M. PÉRINGUEY. Reconnaissable à ses bandes longitudinales jaune vif sur les élytres, qui sont bordés latéralement d'une série de taches arrondies et pulvérulentes de rouge vif.

6. *Acmaeodera Bohemani* (= *aureolimbata* BOH.)

Öfv. Vet. Ak. Förh., 1860, p. 18.

Un seul exemplaire ♀ d'Okahandja (Herero). Distinct de *l'aurolimbata* FAHREUS, qui n'est autre que le *posticalis*, par sa taille plus grande, dépassant celle du *fraterna* BOH., et par l'absence de fines costules au tiers postérieur des élytres.

7. *Acmaeodera fraterna* BOH.

Öfv. Vet. Ak. Förh., 1860, p. 19.

Six exemplaires dont deux ♂♂ et quatre ♀♀, provenant tous d'Okahandja (Herero).

8. *Agelia Peteli* GORY

Monogr. Supp., T. IV, 1840, *Chrysochroa*, p. 51, pl. 10, fig. 51.

Quatre exemplaires d'Okahandja (Herero). L'espèce s'étend à travers toute l'Afrique, au sud du Sahara.

9. *Steraspis ambigua* Fahreus

Ins. Caf., T. I, 1851, p. 312.

Deux exemplaires de Lehututu (Kalahari).

10. *Psiloptera (Damarsila) placida* Boh.

Öfv. Vet. Ak. Förh., 1860, p. 17.

Un seul exemplaire d'Okahandja (Herero). — Décrit par la suite, sous ne nom de *confluens*, par Harold.

11. *Psiloptera (Damarsila) quadrioculata* Kerrem.

Ann. Soc. Ent. Belg., T. XXXVII, 1893, p. 507.

Un seul exemplaire de Mafeking (Betschuanaland).

12. *Psiloptera (Damarsila) foveicollis* Gory

Monogr. Supp., T. IV, 1840, p. 95, pl. 17, fig. 93.

Six exemplaires d'Okahandja (Herero).

13. *Oedisterna namaqua* Péring.

Trans. S. Afr. Phil. Soc., 1892, p. 117.

Un seul exemplaire de Lüderitz-Bucht (Angra Pequena, Groß-Namaland).

14. *Sphenoptera Schultzei* n. sp.

Long. 10; larg. 2,6 mill. — Oblong ovale, atténué en arrière; tête et pronotum bronzé obscur, élytres noirs; dessous bronzé brillant, légèrement cuivreux pourpré. Tête large; pronotum grand, plus long que large, à peine plus étroit en avant qu'en arrière; la marge antérieure bisinuée avec un lobe médian arqué, ne dépassant pas les angles antérieurs; les côtés presque parallèles, légèrement arqués; la carène marginale fine, lisse, droite et interrompue en avant; les angles postérieurs abaissés et aigus; la base bisinuée avec le lobe médian tronqué; le milieu du disque sillonné depuis la base jusqu'au sommet; une fossette assez grande, à fond cuivreux et finement pointillée comme celle du sillon, située près de chacun des angles postérieurs, à égale distance du bord latéral et du sillon médian; la surface couverte d'une fine ponctuation inégale assez espacée sur le disque, plus rapprochée et plus épaisse sur les côtés. Ecusson plus large que long, légèrement convexe, subcordiforme, tronqué en avant. Elytres deux fois à peine aussi longs que le pronotum, de la largeur de celui-ci à la base, mais paraissant, vus en dessus, plus larges que celui-ci à cause de la forte saillie du calus huméral; les côtés finement rebordés, le sommet tridenté de part et d'autre, les dents formant le prolongement de trois côtes bien marquées jusque vers le tiers antérieur; une quatrième côte, prémarginale, longe le bord sans atteindre le calus huméral; les espaces intercostaux présentent deux séries longitudinales de points très légèrement transversaux, surtout sur les côtés. Prosternum non sillonné au milieu, à stries marginales distinctes mais non prolongées autour du sommet; milieu du premier et du deuxième segment abdominal uni, sans traces de sillon; pattes grêles; tibias antérieurs et médians droits; les postérieurs sinués; tarses postérieurs un peu plus courts que les tibias. — Un seul exemplaire d'Okahandja (Herero).

15. *Chalcogenia sulcipennis* Gory

Monogr. Supp., T. IV, 1840, p. 299, pl. 50, fig. 294.

Un seul exemplaire d'Okahandja (Herero).

16. *Anthaxia Duvivieri* KERREM.

Ann. Soc. Ent. Belg., T. XLII, 1898, p. 300.

Je rapporte à cette espèce, dont le type provient des bords du lac Moero, un exemplaire unique recueilli par M. SCHULTZE à Okahandja (Herero).

17. *Pseudagrilus inornatus* HAROLD

Mon. Akad. Wiss. Berl., 1878, p. 218.

Cinq exemplaires d'Okahandja (Herero).

18. *Anadora Mechovi* QUEDENF.

Berl. Ent. Zeitschr., Bd. III, 1886, p. 22, tab. 1, fig. 12.

Un seul exemplaire de Lehututu (Kalahari).

19. *Agrilus sexguttatus* THUNB.

Nov. Spec. Ins. Diss., 1789, pl. 5, f. 11.

Un seul exemplaire entre Letlake et Lehututu (Kalahari).

7. Mordellidae

Von

J. Schilsky,
Berlin.

1. *Pentaria pictipennis* Rttr. ♂

Deutsch-Südwestafrika: Rooibank (im Hinterland der Walfischbai), Mai 1905; L. Schultze leg. 1 Exemplar.

2. *Mordella fasciata* F.

Deutsch-Südwestafrika: Otjosonde-Kub; Casper leg. 1 Exemplar.

3. *Mordellistena micans* Germ.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja; Casper leg. 1 Exemplar.

4. *Mordellistena (Mordellina) gracilis* n. sp.

Elongata, nigra, nitida, subtilissime punctata, fusco-pubescens, pube brevi, subsericea, antennis brevibus, articulis 5^0—10^0 subquadratis, latitudine perparum longioribus, thorace longitudine latiore, subattenuato, vix rotundato, angulis posticis obtusis, elytris valde elongatis, dorso parum convexis, apice singulatim rotundatis, pygidio hypopygio duplo longiore, acuto, femoribus posticis unicalcaratis, calcare ferrugineo vel piceo, tibiis posticis tribus strigis obliquis impressis, tarsorum articulo 1^0 elongato, bistrigoso. Long. 3,5—4,0 mm.

Mas: femoribus anticis subtus longius tarsisque breviter ciliatis, tibiis anticis subcurvatis.

In der Körperform einer *M. micans* etwas ähnlich, aber noch mehr gestreckt, auf dem Rücken nur schwach gewölbt, von derselben Färbung und Behaarung; die Kerbung an den Hintertibien gleicht der von *M. parvula* fast vollkommen. Von allen Arten unserer paläarktischen Zone leicht durch den fehlenden Außendorn der Hintertibie zu trennen.

Körper sehr langgestreckt, schmal, schwarz, glänzend, bräunlich behaart; Behaarung kurz, etwas seidenglänzend; Oberseite sehr fein punktiert; die Behaarung auf dem Kopf ist gescheitelt. Die Augen haben am Hinterrand noch eine sehr feine Randlinie. Fühler kurz, dicht behaart, matt, die 4 Basalglieder kahl, glänzend; ♀: 1. und 2. Glied gleich lang, ziemlich dick, oval, 3. und 4. verkehrt-kegelförmig, schmäler als die folgenden, wenig länger als breit; 5.—10. mehr viereckig, breiter, flach gedrückt, gleich breit, reich-

lich so lang wie breit; ♂: Fühler etwas kräftiger, zusammengedrückt, unten sehr kurz und dicht bewimpert, 5.—10. Glied wie beim ♀, aber deutlich länger als breit. Halsschild breiter als lang, nach vorn sehr wenig verschmälert, seitlich sehr leicht gerundet (von oben gesehen); die Hinterecken deutlich abgerundet; der Mittellappen groß, hinten flach verrundet; die Basis beiderseits nicht ausgebuchtet; seitlich gesehen, erscheint der Seitenrand hinter der Mitte leicht ausgebuchtet; die feine Randlinie vorn endet schon in der Mitte des Seitenrandes; Vorderecken deutlich. Flügeldecken auffallend lang (3,0 mm), parallelseitig, auf dem Rücken bis hinter die Mitte gerade, dann zur Spitze sehr flach abfallend, an der Spitze wenig klaffend, die Spitzen selbst einzeln abgerundet. Pygidium verhältnismäßig kurz, dünn, scharf zugespitzt; es ist nur doppelt so lang wie das letzte Bauchsegment. Tibien schmal; die Hintertibien haben außer dem Apicalkerb nur noch 2 sehr schrägstehende Kerbe; der 1. von ihnen erreicht nicht die Mitte der Tibienbreite, der 2. überschreitet dieselbe ein wenig; der Außendorn fehlt gänzlich; der Innendorn ist rostrot oder dunkelbraun und etwa ein Drittel so lang wie das 1., sehr lange Tarsenglied; dieses hat die Länge der Tibien und trägt 2 schräge Kerbe; das 2. ist erheblich kürzer und hat nur einen undeutlichen Kerb.

Beim ♂ sind die Vorderschenkel unten ziemlich lang, die Vordertarsen dagegen viel kürzer bewimpert; die Vordertibien sind leicht gekrümmt.

Das Fehlen des äußeren Enddorns giebt mir Veranlassung, auf diese Art die Untergattung *Mordellina* m. zu gründen.

5 Exemplare; 2 Exemplare davon aus dem Betschuanaland; Prof. Kalacari. 3 Exemplare: Deutsch-Südwestafrika: Okahandja; Casper.

8. Melyridae, Ptinidae, Mylabridae und Bruchidae

Von

M. Pic.

a) Melyridae.

Zygia viridis F.

Groß-Namaland: Angra Pequena (Lüderitzbucht), Dezember 1903. L. SCHULTZE notiert, daß er diese Art hier „in großer Zahl, aber nur auf den Blüten des *Mesembrianthemum junceum* HAW." fand.

Klein-Namaland: Port Nolloth, Juni 1904. „Zu Hunderten in den gelben Blüten der *Othonna floribunda* SCHTR."

Dasytes schultzei.

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904; Orange-Fluß bei Henkries, August 1904.

b) Ptinidae.

Von den 4 gesammelten Arten sind 2 neu, und es freut mich, eine von diesen dem glücklichen Wanderer, der sie entdeckte, widmen zu können. Die 2 anderen Arten wurden vor kurzem von PÉRINGUEY beschrieben, es sind folgende: *Mezium notiale* PÉRING., bei Port Nolloth, Klein-Namaland (Britisch-Südwestafrika), und *Damarus singularis* PÉRING., bei Cap Cross unweit Swakopmund im Küstengebiet (Deutsch-Südwestafrika) gesammelt.

Ptinus sqamulosus n. spec.

Elongatus, opacus, nigropiceus, squamulis griseis dense et omnino vestitus, oculis nigris, magnis; capite grandi, sulcatulo; antennis validis, apice attenuatis; thorace satis brevi, lateraliter sinuato et strangulato, in disco quadridentato; scutello elongato; elytris elongatis, subparallelis, apice attenuatis, paululum striatis; pedibus gracilibus. Deutsch-Südwestfrika.

Allongé, opaque, noir de poix, entièrement et densément revêtu de petites squamules grises, yeux noirs et gros. Tête grande, subsillonnée au milieu du vertex et entre les yeux; antennes insérées près du devant des yeux, dans une profonde fossette (les fossettes antennaires sont séparées l'une de l'autre par une petite carène qui se dilate en forme de triangle antérieurement) atteignant presque le sommet des élytres, robustes à la base, attenués à l'extrémité, premier article épais, 2e fortement échancré en avant, 3e épais,

18*

plus court que 4e, dernier plus long que le précédent. Prothorax assez court, sinué sur les côtés, un peu élargi vers les parties antérieure et postérieure dont les bords sont relevés, orné sur le milieu du disque de quatre dents transversalement disposées, celles-ci non pileuses. Ecusson allongé. Elytres allongés, subparallèles, obliquement atténués au sommet, plus larges que le prothorax à la base, faiblement striés, les stries écartées étant cachées par le revêtement écailleux dense, ornés de quelques petites soies blanches peu distinctes. Pattes longues et grêles, squamuleuses. Dessous du corps comme le dessus densément revêtu de squamules grises. Long. 4,5 mm.

Britisch-Südwestafrika: Rooibank im Hinterland der Walfischbai, Mai 1905).

Espèce des plus distinctes dans le genre par son revêtement squamuleux et le prothorax quadridenté.

Pseudomezium schultzei n. spec.

Oblongo-ovatus, nitidus, rufus, elytris pro majore parte nigris ad basin et post medium albido-maculatis; capite ruguloso, oculis minutis, antennis grandibus; thorace singulari, lateraliter dentato piloso, aureo-pubescente, in disco postice sulcato, ante basin transverse impresso aut foveolato et tuberculato (tuberculis plus minusve elevatis, acutis, pilosisque); scutello indistincti; elytris oblongo-ovatis, apice subacuminatis, in disco pro majore parte nigris, longe et sparse pilosis, ad basin albo-notatis, post medium 2 maculis albidis subrotundatis prope suturam sitis ornatis; pedibus satis gracilibus. Britisch-Südwestafrika.

Oblong-ovale, brillant, rougeâtre avec les élytres largement obscurcis sur leur milieu, celles-ci à la base et après le milieu ornés de macules blanches faites de poils épais et rapprochés. Tête longue, ruguleuse, antennes insérées assez loin l'une de l'autre, longues et filiformes, poilues, les articles étant à peu près tous égaux entre eux sauf le dernier qui est distinctement plus long et un peu épaissi. Prothorax particulier, orné d'une pubescence dorée, soit longue et espacée antérieurement, soit courte et condensée dans des fossettes ou sillons postérieurs, pas plus long qu'il est large dans sa partie antérieure qui est bien plus large que la base, fortement et peu densément ponctué, sillonné sur le milieu du disque et impressionné de chaque côté en arrière, impressionné et fossulé transversalement devant la base qui est munie de gibbosités dentées et pileuses plus ou moins saillantes en dessus, celle du milieu (vue de profil) très élevée au-dessus des autres, sur les côtés une sorte de dent pileuse située près du milieu. Ecusson invisible. Elytres en ovale allongé, subacuminés au sommet, noirs sur la majeure partie du disque, longuement rougeâtres à la base, étroitement de cette même coloration à l'extrémité, ornés de macules pileuses blanches disposées sous forme de bande transversale près de la base et sur chacun, près de la suture et après le milieu, d'une petite macule subarrondie de même pubescence; ces organes ont des rangées de points forts, sans stries distinctes, ces rangées éloignées entre elles et hérissées de longs poils clairs espacés. Dessous du corps assez densément revêtu de poils squamuliformes grisâtres. Pattes pileuses, longues, et assez grêles avec les cuisses légèrement épaissies. Long. 2 mm.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf.

Espèce très distincte par la sculpture de son prothorax et ne pouvant être confondue avec *Ps. Cocquereli* Frm., soit par la forme particulière de cet organe, soit par sa coloration.

c) Mylabridae.

Mylabris haemacta Fairm.

Groß-Namaland: Aar bei Kubub, März 1904; Kubub, März bis April 1904.

Mylabris oculata Thunbg. (= *bifasciata* Gaer. sec. Voigts).

Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Mylabris oculata THUNBG. var. oder spec. nov.

Groß-Namaland: Kubub, März bis April 1904; Namib-Wüste, zwischen Kuikop und Tsirub, April 1904.

Mylabris transversalis MARS. var.?

Damaraland: Okahandja.

Mylabris scalaris MARS.

Damaraland: Okahandja.

Mylabris distincta BERTOL. var.

Damaraland: Okahandja.

Mylabris zigzaga MARS.

Sandfischhafen, südlich von Swakopmund, Oktober 1903 an *Acanthosicyos horrida* WELW.; (über das Gebaren der Tiere s. L. SCHULTZE, Aus Namaland und Kalahari, Jena 1907, S. 148).

Mylabris (Ceroctis) capensis L.

Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

Kapland: Cape Flats, Farm Bergvliet, September 1904.

Mylabris phalerata ER. var.

Kalahari: Kooa, November 1904.

Mylabris.

Damaraland: Okahandja.

Mylabris tincta ER. var.

Damaraland: Okahandja.

Mylabris dentata OLIV.

Damaraland: Okahandja.

Actenodia schultzei n. spec.

Satis brevis et latus, nitidissimus, fere glaber, sparse nigro-hirsutus, niger, elytris testaceis, nigro notatis, antennis testaceis, articulis 2 basalibus nigris exceptis; capite thoraceque crebre sat sparse punctatis; antennis brevibus; elytris testaceis, nigro-notatis, ante et post medium fasciatis (fascia prima interrupta) postice et apice nigro-maculatis. Africa australis.

Assez court et large, très brillant, presque glabre, orné de poils foncés courts, redressés, ceux-ci espacés sur les élytres qui sont testacés, maculés et fasciés de noir, antennes testacées avec les 2 articles de la base noirs, le reste du corps noir avec les tibias vaguement roussâtres. Tête et prothorax noirs, à ponctuation profonde mais assez espacée, la première large, le second assez court, un peu impressionné sur le disque en arrière. Antennes courtes, testacées à 2 premiers articles noirs, premier allongé, dernier très dilaté en dessous. Elytres plus larges que le prothorax, un peu rétrécis au sommet, assez finement et irrégulièrement ponctués, testacés, ornés des dessins noirs suivants: avant le milieu une fascie interrompue faite d'une grande macule suturale et de petites macules discales, après le milieu une fascie sinuée n'atteignant pas le bord externe, avant le sommet une petite macule discale subarrondie et au sommet une macule transversale élargie latéralement; suture à la base et au sommet étroitement foncée, base près de

l'écusson également foncée. Dessous du corps noir. Pattes noires avec les tibias vaguement roussâtres. Long. 11 mm.

Betschuanaland-Protektorat: Kalahari, Lehututu-Kang, Januar 1905.

Diffère de *chrysomelina* Er. par le dessin des élytres et, sans doute aussi, par les antennes; pourrait être une variété de l'espèce d'Erikson.

d) Bruchidae.

Spermophagus natalensis Fåhr. var.

Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904.

Bruchus.

Groß-Namaland.

Aus dem Innern der Schotenfrüchte der *Acacia hebeclada* DC.

9. Chrysomelidae und Coccinellidae

Von

J. Weise,

Berlin, Niederschönhausen.

Im letzten Jahrzehnt ist die Kenntnis der Insektenwelt von Deutsch-Ostafrika, Natal und dem Kaplande, sowie der Küstenländer von Guinea außerordentlich gefördert worden, weil sich dort eine Menge tüchtiger Männer fand, die mit Eifer und wirklicher Hingebung die Insekten jener Gegenden nicht nur sammelten, sondern auch teilweise ihre Lebensweise beobachteten. Eine ungeahnte Menge neuer Formen wurde entdeckt und damit die frühere Meinung, Afrika sei ein insektenarmer Erdteil, gründlich widerlegt.

Von Deutsch-Südwestafrika und seiner nächsten Umgebung wissen wir dagegen auch heute noch recht wenig, da eine nennenswerte Sammeltätigkeit daselbst fehlte; um so dankbarer müssen wir daher für jeden Beitrag zur dortigen Fauna sein, um so wertvoller ist deshalb auch die Ausbeute, die Herr Dr. Leonhard Schultze von seiner Reise durch das südwestliche Afrika heimbrachte. Die bereisten Gegenden haben größtentheils einen steppenartigen Charakter, mit einer ziemlich einförmigen Flora und so werden auch die dort lebenden Chrysomeliden und Coccinelliden, die von der Flora völlig abhängen, wenn auch nicht an Individuen, so doch an Artenzahl wahrscheinlich weit hinter denen von Kamerun oder Togo zurückbleiben. Die mitgebrachten Tiere gehören der Mehrzahl nach zur spezifisch südafrikanischen Fauna, nur *Sphondylia afra* Klug, *Euryope terminalis* Baly und *Syagrus morio* Har. breiten sich nördlich bis an die Sahara und nach Abyssinien aus, während von den Coccinelliden der *Exochomus flavipes* Thunb. noch bis in das südliche Mitteleuropa hin vorkommt.

a) Chrysomeliden.

1. *Sphondylia afra* Klug

Ent. Monogr. 1824, p. 67, tab. 6, fig, 7, 8. — Lac. Mon. 726.

Damaraland: Okahandja.

2. *Atelechira aulica* F.

Spec. Ins., T. I, 1781, p. 154. — Lac. Mon. 85.

Britisch-Südwestafrika; Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

3. *Crabronites equestris* Dalm.

Schönh. Synon. Ins., Bd. II, 1808, p. 348. — Lac. Mon. 111.

Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

4. *Gynandrophthalma desertorum* n. sp.

♀. Subcylindrica, parum elongata, nigra, subtus tenuiter griseo-pubescens, supra nitida, antennis basi obscure testaceis, tibiis tarsisque piceis, elytris flavis, sat dense et fortiter punctatis, puncto obscuro antico fasciaque communi pone medium nigra. Long. 4 mm.

Betschuanaland-Protektorat, Kalahari: Bonche (Pfanne), Januar 1905.

Mäßig gestreckt, kaum $2^1/_2$mal so lang wie breit, schwarz, die Spitze des 1. Fühlergliedes, die beiden folgenden Glieder ganz, sowie die 2 nächsten mit Ausnahme der nach innen gerichteten Spitze, dunkel rötlich-gelbbraun. Schienen und Tarsen pechbraun, Flügeldecken hellgelb, eine ziemlich verloschene punktförmige Makel in $^1/_4$ der Länge, vom Schildchen und dem Schulterhöcker etwa gleich weit entfernt, schwärzlich, eine gemeinschaftliche Querbinde hinter der Mitte tief schwarz. Diese Binde ist hinten fast geradlinig begrenzt, der Vorderrand hat einige kleine Ausbuchtungen und läuft auf der inneren Hälfte schräg nach hinten, so daß die Binde nach der Naht hin etwas verschmälert ist. Scheitel glatt und kahl, die Stirn darunter wenig dicht, verloschen punktiert, behaart, zwischen den Augen mit einer Grube. Von dieser zieht sich ein leichter Schrägeindruck jederseits nach der Fühlerbasis hin. Kopfschild am Vorderrande schmal, mit einer kleinen winkligen Ausrandung. Fühler kurz, vom 4. Gliede ab erweitert. Thorax mehr als doppelt so breit wie lang, mit verrundeten Hinterecken, etwas vor der hinteren Borstenpore am breitesten und von hier nach vorn allmählich verengt. Die Scheibe fast glatt, unter stärkerer Vergrößerung sind ziemlich dichtstehende Pünktchen zu bemerken. Jederseits über dem Seitenrande liegen zwei kurze Quereindrücke (einer in der Mitte, der andere dahinter), die außen bogenförmig verbunden sind. Schildchen lang-dreieckig, glatt. Flügeldecken wenig breiter als der Thorax, verhältnismäßig kräftig und schwach runzelig punktiert, die Punkte teilweise gereiht.

5. *Colasposoma fulvipes* Lef.

Ann. Fr., 1877, p. 313.

Betschuanaland-Protektorat, Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Das einzige Exemplar, welches erbeutet wurde, weicht nach der Beschreibung durch die Färbung der Fühler ab, die vom 5. Gliede ab angedunkelt sind.

6. *Syagrus morio* Harold

Mitteil. München, 1877, p. 101.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

7. *Eurydemus depressus* Lef.

Transact. South Afr. Soc', 1892, p. 42.

Lebte mit den beiden vorigen zusammen.

8. *Euryope minuta* Jac.

Proceed. Lond., 1880, p. 69.

Deutsch-Südwestafrika, Namib Wüste: Kovisberge, November 1903.

Diese Art wurde nach einem Exemplare vom Kaplande beschrieben und $2^3/_4$ lin. = 6,2 mm lang angegeben, sie ist aber 7—7,5 mm lang, oben matt seidenschimmernd, metallisch grün, häufig mit einem messingfarbigen oder selbst kupferigen Anfluge, unterseits dunkler gefärbt, der dicke Teil aller Schenkel und eine Quermakel der Stirn zwischen dem Oberrande der Augen lebhaft gelblichrot, oft auch die Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder und die Spitze des 3. Gliedes rot, die 5 erweiterten Endglieder nebst dem Munde schwarz, die Spitze der Mandibeln rötlich. Borstenporen des Thorax groß, die vordere liegt in den etwas vorgezogenen Vorderecken.

9. *Euryope terminalis* Baly

Journ. of Ent., Vol. I, 1860, p. 34.

Betschuanaland-Protektorat; Ostrand der Kalahari: Kanya, Oktober 1904.

10. *Chrysomela revestita* Vogel.

Nunqu. ot., 1871, p. 98.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Da der Autor keine eingehende Beschreibung, sondern nur die Diagnose gegeben hat, bin ich ungewiß, ob die beiden vorliegenden Stücke wirklich zu dieser Art gehören. Sie haben einen blaßgelben Thorax, mit einem feinen, schwarzen Saume in dem ausgeschnittenen Teile des Vorderrandes und sieben Makeln: 4 in einer Querreihe unmittelbar vor der Mitte (die beiden inneren größer, quer, die äußeren punktförmig) und 3 am Basalrande (die innere kurz, strichförmig, vor dem Schildchen und jederseits davon eine große, halbkreisförmige, die zuweilen noch ein oder mehrere helle Fleckchen einschließt). Schildchen schwarz, fast glatt. Flügeldecken regelmäßig gereiht punktiert, die Zwischenstreifen breit, kaum gewölbt, dicht und äußerst fein gewirkt und sehr zart punktuliert; schwarz, ein Seitensaum, einige kleine Makeln auf der Scheibe und die Spitze rötlich-gelbbraun. Der Seitensaum nimmt nicht ganz den letzten Zwischenstreifen ein, läßt auch die Kante des Seitenrandes frei und erweitert sich nahe der Basis bis auf die höchste Stelle der Schulterbeule. Wenn Scheibenmakeln vorhanden sind, findet man sie besonders auf dem 6. Zwischenstreifen. Die helle Farbe der Spitze bedeckt meist das letzte Drittel oder Viertel mit Ausnahme des Nahtsaumes und schließt eine schwarze Makel ein, die auch quer, bindenförmig werden kann.

Der Körperbau des Tieres stimmt nicht mit den Angaben Vogels überein: „oblonga“ und „durch längliche Gestalt ausgezeichnet“, sondern ähnelt dem von *Chrys. 12-guttata* Thunb., oder von *Centroscelis laevigata* Clark.

Ageniosa n. gen.

Corpus apterum, ovatum, convexum, vel subhemisphaericum, aeneum. Acetabula antica semiocclusa. Frons saepe utrinque bisulcata, antennae sat elongatae et tenues, articulis 2—6 gracilibus. Prothorax transversus, basi utrinque leviter sinuatus et uniseriatim punctatus. Elytra irregulariter punctata, seriebus duabus vel tribus ultimis regularibus, dorso interdum seriebus nonnullis per paria approximatis instructo, epipleuris latis, deplanatis, apicem attingentibus, margine interno postice haud ciliatis sed glabris. Prosternum bicarinatum processu postico evidenter instructo. Tarsi articulo 3 : 0 apice obsolete sinuato, unguiculi simplici.

Diese Gattung ist auf Südafrika beschränkt und umfaßt wahrscheinlich alle Chrysomelen, welche in der Arbeit von Vogel, Nunqu. ot., 1871, p. 87—95 unter No. 12—30 angeführt sind. Leider war Vogel entomologisch ungeschult und besaß auch nicht die Gabe, seine Arten geschickt zu beschreiben oder ihr Wiedererkennen durch Hervorhebung der wesentlichsten Punkte zu erleichtern, so daß seine Beiträge kaum zur Beschäftigung mit diesen hübschen Tieren angeregt, sondern eher davon abgeschreckt haben dürften, und alle seine einfarbig-metallischen Arten erst ihrer Deutung entgegensehen. Von Typen sind auf dem Königl. Museum in Berlin 4—5 vorhanden, die zahlreichen Typen aus der Haag'schen Sammlung (soweit sie sich im Besitze des deutschen Ent. Nat.-Museums in Berlin befindet) fehlen sämtlich, ich kann daher als Gattungsrepräsentanten nur wenige zweifellos richtig bestimmte Arten anführen: *electoralis* [die durch Jacoby, Proceed., 1898, p. 240, unter dem falschen Namen *natalensis*[1]) festgestellt ist], *perlustrata* und *alutacea* Vogel. Sie sind mit der Gattung *Chrysomela* höchst weitläufig verwandt, was sich ja schon aus den unbewimperten Epipleuren der Flügeldecken ergibt, und unterscheiden sich außerdem durch schlanke Fühler, an denen die Glieder 2—6 sehr dünn, die folgenden mäßig erweitert sind, sowie durch schlanke Maxillartaster, an denen das letzte Glied bedeutend schmaler als das vorletzte und nach seiner stumpfen Spitze hin allmählich verengt ist. Auf der Stirn läuft jederseits vom Kopfschilde aus eine leicht gebogene Rinne nach oben, welche sich zuletzt noch ein Stück neben der Augenrinne hinzieht. Der Thorax ist an der Basis jederseits in einem weiten, sehr schwachen Bogen ausgerandet, unmittelbar vor diesem Bogen oft etwas quer vertieft und mit einer dichten Reihe grober, in die Länge gezogener Punkte versehen, die aber bei ein und derselben Art auch ziemlich verschwinden und deshalb zur Artunterscheidung nicht benutzt werden können. Die Punktierung der Flügeldecken ist verworren, reicht jedoch nicht bis an die Seiten, sondern wird außen stets von einer ziemlich oder völlig regelmäßigen, vorn im Bogen bis an den Basalrand ziehenden Punktreihe begrenzt, welche von der letzten Reihe, in oder neben der Furche des Seitenrandes, durch einen breiten Zwischenstreifen getrennt ist. Dieser Seitenstreifen verengt sich nahe der Schulterecke nicht (wie bei *Chrysomela*) und ist neben derselben oft wulstig erhöht, so daß man hier den Rest der ursprünglichen Schulterbeule vermuten darf. Zuweilen sind auf der Scheibe auch einige paarig genäherte Punktreihen bemerkbar, die ebene oder leicht gewölbte Zwischenstreifen besitzen. Die Epipleuren sind wagerecht, eben, auffällig breit, verengen sich hinter der Mitte allmählich und erlöschen in der Spitze. Schienen vierkantig, die Rückenfläche schwach muldenförmig, Tarsen in beiden Geschlechtern mit ganzer Filzsohle.

Das ♂ ist in der Regel kleiner als das ♀, mit weniger bauchigen Flügeldecken, die Tarsen sind mehr oder weniger stark erweitert und der Hinterrand der letzten Bauchplatte abgestutzt oder in der Mitte ausgerandet, beim ♀ dagegen bogenförmig abgerundet.

---

1) Das typische Exemplar von *Agen. natalensis* Vogel ist auf den Flügeldecken verhältnismäßig fein punktiert, während *electoralis* Vogel durch ihre ziemlich kräftigen und ähnlich wie in *Chrysomela bicolor* F. violett-schwarz gefärbten Punkte der Elytren von allen anderen Arten abweicht.

Von den typischen Arten weicht *Ag. badeni* Vogel, mit der *livingstoni* Jac. (Proceed., 1900, p. 240) identisch ist, durch den halbkugeligen Körper, die Stirnbildung und die Skulptur der Flügeldecken etwas ab. Die bogenförmige Rinne, die das Kopfschild begrenzt, und die beiden Längsrinnen jederseits auf der Stirn sind flach, schlecht begrenzt, und die innere derselben liegt nicht dicht neben der Augenrinne, sondern von ihr abgerückt. Auf den Flügeldecken stehen die Punkte nicht dicht bis ziemlich weitläufig, sind bald nur mäßig stark, bald stark, und auf dem Seitenstreifen liegt eine überzählige Punktreihe, welche in der Mitte unterbrochen ist. Bisweilen ist nur der vordere Teil dieser Reihe vor der Mitte vorhanden, und es fehlt dann das Ende, einige Punkte vor der Spitze.

Bei der folgenden Art fehlt die innere Stirnrinne gänzlich:

11. *Ageniosa frontalis* n. sp.

Breviter-ovalis, convexa, subtus picea, supra obscure aenea, brunneo- vel aurichalceo-micans, alutacea, subopaca, fronte utrinque sulco oculari instructa, prothorace disco punctulato et obsolete latera versus evidentius punctato, elytris sat crebre et fortiter subrugoso-punctatis, punctis nonnullis dorsi biseriatim dispositis, lineis vix convexis includentibus, callo laterali impunctato. Long. 5,8—8,3 mm.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Auf den ersten Anblick kleinen Stücken von *Chrysomela affinis* F. aus Südspanien und dem nordwestlichen Afrika ähnlich, aber viel weniger glänzend; unten pechschwarz, die 4 Vorderbeine und die Hintertarsen oft rötlich pechbraun, die beiden ersten Fühlerglieder größtenteils, die 4 folgenden wenigstens an der Spitze rostrot, oben sehr dunkel erzfarbig, auf Kopf und Thorax grünlich, auf den Flügeldecken bräunlich oder messinggelb schimmernd. Auf der Stirn befindet sich neben jedem Auge nur eine feine, schräge Längsrinne, welche unten nie den Clypeus erreicht. Letzterer ist kurz und sehr breit, oben durch einen tiefen, schwach bogenförmigen Eindruck begrenzt. Thorax fast dreimal so breit wie lang, der Quere nach gewölbt, sehr fein punktiert und in der Mitte zerstreut und flach, über dem Seitenrande dichter, stärker und tiefer punktiert, an den Seiten bis vor die Mitte ziemlich parallel, davor in starker Rundung verengt, oder die Seiten stärker gerundet und dann auch nach hinten etwas verschmälert, mit abgerundeten Ecken. Flügeldecken stark gewölbt, an der Basis so breit, oder wenig breiter als der Thorax, dahinter im Bogen etwas erweitert, dann ähnlich verengt und am Ende ziemlich schmal gemeinschaftlich abgerundet; kräftig punktiert. Die Punkte sind verworren und haben auf der Scheibe 3 mehr oder weniger deutliche, ziemlich regelmäßige Doppelreihen, die je einen kaum merklich gewölbten Zwischenstreifen einschließen. Außerdem liegt eine Punktreihe neben der Naht und eine über dem etwas gewölbten Seitenstreifen. Die letztere besteht aus starken Punkten und ist vertieft. Die letzte (10. normale) Punktreihe liegt in der abgesetzten Kante des Seitenrandes und besteht aus nicht regelmäßig hinter- und nebeneinander gestellten Punkten.

Mit dieser Art stimmt *Ag. natalensis* Vogel in der Stirnbildung völlig überein, ist jedoch weniger gewölbt, auf den Flügeldecken fein punktiert, und der Seitenstreifen wird vor der Mitte durch einen tiefen, furchenartigen Eindruck emporgehoben und von der Scheibe abgesetzt. Ueber dieser Furche ist die Scheibe anfangs etwas abgeflacht, ähnlich wie bei *alutacea* Vogel. Die *Ag. immaculata* Ol., *heptas* und *achillis* Vogel, die noch zum Vergleich heranzuziehen wären, haben nach der Diagnose zwei Punktreihen über dem Seitenstreifen der Flügeldecken, und so bliebe allein die Möglichkeit, daß Vogel das ♀ der vorliegenden Art unter dem Namen *praestans* beschrieben haben könnte, was sich nur nach Vergleich eines typischen Stückes entscheiden läßt.

19*

12. *Porphytoma dives* Karsch.

Berl. Ent. Zeit., 1881, p. 226.

Betschuanaland-Protektorat, Kalahari: Lehututu-Kang, Bonche, Januar 1905.

Dieses hübsche Tier, von dem Herr Dr. Schultze 17 Exemplare mitbrachte, wurde aus Natal von Karsch als *Mesodonta*, sodann von Jacoby (Transact., 1888, p. 200, tab. 7, fig. 10) aus N'Gami, Zambesi als *Mesodonta submetallica* beschrieben, jetzt endlich durch Jacoby, Stett. Z., 1903, p. 319, zur Gattung *Porphytoma* erhoben.

13. *Luperus capensis* n. sp.

Elongatus, subparallelus, convexiusculus, flavo-testaceus, nitidus, prothorace elytrisque sublaevibus, albido-flavis, palpis picies, metasterno nigro, lateribus prothoracis ciliatis, elytris parce seriatim pilosis, sutura anguste nigro-marginata. Long. 3,5 mm.

Tafelberg bei Kapstadt, Februar 1904.

Von dem ähnlich, jedoch dunkler gelb gefärbten *flavus* Rosh. durch kurze Fühler, vom ähnlich behaarten *setulosus* Ws. durch glatte Stirn, kürzere Fühler und schwarze Hinterbrust abweichend.

Schlank gebaut und ziemlich parallel, blaß-rötlichgelb, Thorax und Flügeldecken weißlich, ziemlich stark glänzend, Taster pechbraun, Oberlippe, Stirn über den Fühlern, Schildchen und Klauenglied hellrotbraun, Prosternum angedunkelt, Hinterbrust und die Nahtkante der Flügeldecken schwarz. Die Fühler erreichen kaum die Mitte der Flügeldecken, ihr 3. Glied ist wenig, aber deutlich länger als das 2., das 4. ist das längste, die äußerste Spitze der einzelnen Glieder vom 4. ab ist gebräunt. Stirn glatt, mit einigen Härchen tragenden Punkten in dem Eindrucke, der sich neben den Augen und über den Höckerchen hinzieht. Thorax deutlich länger als breit, fast glatt, unter stärkerer Vergrößerung mäßig dicht, verloschen und zart punktuliert, die Seiten bewimpert, in der Mitte schwach gerundet-erweitert. Flügeldecken ähnlich wie der Thorax punktuliert, die Punkte eine Spur stärker und zum Teil dunkel durchschimmernd und dadurch deutlicher; die Seiten bewimpert und die Scheibe mit Reihen aufstehender weißlicher Härchen nicht dicht besetzt. Diese Härchen haben dieselbe Länge wie die an den Seiten des Thorax und der Flügeldecken, ähnliche stehen auch am Vorderrande des Prosternum. Die Beine sind nicht besonders lang, die Schenkel ziemlich dick, der Metartarsus kaum so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen.

14. *Laetana schultzei* n. sp.

Oblonga, subparallela, convexiuscula, laete rufo-flava, nitida, antennis (basi excepta) infuscatis, macula scutellari, plus quam dimidio postico elytrorum, pectore pedibusque nigris; prothorace sublaevi juxta angulos anticos punctato, elytris subtiliter punctatis. Long. 6,5—7,3 mm.

Betschuanaland-Protektorat: Kalahari, Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Mas: antennis articulis 3—8 parum ditatatis, subserratis, prothoracis basi in medio parum producto, segmento ultimo abdominali apice utrinque inciso, medio fovea magna instructo.

Femina: antennis simplicibus, prothoracis basi in medio leviter emarginato, segmento ultimo abdominali integro, medio plus minusve longitudinaliter impresso.

Etwas größer und schlanker als *Spilonota sagax* Ws., sonst derselben täuschend ähnlich, aber alle Schienen mit einem ziemlich langen Enddorne bewehrt und die Fühlerbildung ganz abweichend. Letztere erinnert beim ♂ nur entfernt an die von *Laetana histrio* Baly und *pallida* Duviv. Jedes der Glieder 3—8 ist von der Basis bis zur Spitze erweitert, am stärksten Glied 3, die folgenden allmählich weniger, so daß Glied 8 an der Spitze nur noch eine Spur breiter ist als die 3 Endglieder, welche gestreckt, ziemlich dünn und an den Seiten fast parallel sind. Das 3. Glied ist an der Spitze kaum um $^1/_3$ breiter als das 1. Glied.

Lebhaft und glänzend rötlichgelb, die Fühler vom 3. Gliede ab und die Spitze der Mandibeln mehr oder weniger stark angedunkelt, Beine, Prosternum, Mittel- und Hinterbrust, eine Längsmakel an der Naht hinter dem Schildchen und mehr als die hintere Hälfte der Flügeldecken schwarz. Letztere Färbung ist vorn nicht geradlinig begrenzt, sondern an der Naht und in der Mitte der Scheibe jeder Decke schwach winklig vorgezogen. Stirnhöcker dreieckig, oben von einer fast geraden Furche begrenzt, und nebst dem Kopfschilde glatt. Stirn sparsam und fein punktiert, nahe den Augen mit einigen schrägen Längsrunzeln. Thorax etwas breiter als lang, hinter den Vorderecken am breitesten, dahinter allmählich verengt, die Scheibe zerstreut und sehr fein-, in der Nähe der Vorderecken stärker punktiert, mit einem weiten, flachen, zuweilen unterbrochenen Quereindrucke unmittelbar hinter der Mitte und einem anderen Eindrucke vor dem Schildchen. Der Basalrand ist in der Mitte erhöht und dreieckig über einen großen Teil des Schildchens vorgezogen (♂) oder eben und im Bogen oder auch in einem sehr stumpfen Winkel ausgerandet (♀), der sichtbare Teil des Schildchens daher beim ♂ klein, beim ♀ groß. Flügeldecken in den fast geradlinig heraustretenden Schultern breiter als der Thorax, sodann fast parallel, im letzten Viertel allmählich etwas verengt und hinten gemeinschaftlich ziemlich breit gerundet-abgestutzt (♂) oder einzeln abgerundet (♀), auf der Scheibe nicht dicht, aber fein und flach punktiert.

Im Anschlusse hieran möchte ich noch erwähnen, daß das ♂ von *Laetana histrio* Baly in der Mitte der ersten Bauchplatte einen großen, dicht aufstehend behaarten Bürstenfleck trägt.

15. *Monolepta tabida* n. sp.

Oblonga, flavo-albida, mandibulis apice nigricantibus, prothorace elytrisque creberrime subtiliterque ruguloso-punctatis, subopacis, illo impressione transversa undulata instructo. Long. 4,2 mm.

Kalahari: Kooa-Sekgoma.

Durch die blasse, verschossen gelblich-weiße Farbe des Körpers ausgezeichnet. Die Oberlippe und die Unterseite sind etwas glänzend, Stirn, Thorax und Flügeldecken ziemlich matt. Stirn dicht und zart gewirkt, der Quereindruck über der Fühlerwurzel ist geradlinig, tief, nach der Mitte hin erweitert, die kleinen Stirnhöcker und der Nasenkiel schlecht begrenzt. Fühlerglied 3 etwas schlanker und länger als 2. Thorax nicht ganz doppelt so breit wie lang, an den Seiten leicht gerundet, nach vorn und hinten ziemlich gleichmäßig schwach verengt, die Oberseite nur mäßig querüber gewölbt, sehr dicht, fein runzelig punktiert, mit einem schwachen, klammerförmigen (‿‿) Quereindrucke in der Mitte. Schildchen glatt, glänzend. Flügeldecken in den Schultern etwas breiter als der Thorax, dahinter fast parallel, am Ende kurz gemeinschaftlich abgerundet, oben etwas stärker als der Thorax, sehr dicht runzelig punktiert. Metatarsus sehr lang, doppelt so lang wie die folgenden Glieder zusammen, seine äußerste Basis nebst den Klauen gebräunt.

16. *Aphthona decens* n. sp.

Oblonga, convexiuscula, pallide ferruginea, antennis apicem versus infuscatis, elytris testaceo-flavis, sutura infuscata; tuberculis frontalibus sat obsoletis, vertice convexo, laevi, prothorace dense punctulato, elytris paullo fortius punctulatis, praeterea punctulis seriatim dispositis instructis. Long. 3—3,3 mm.

Kapland: Cape flats, September 1904.

In der Größe und Färbung der Oberseite noch am meisten mit *durbanensis* Jac. aus Natal übereinstimmend, die Unterseite und Hinterschenkel aber viel heller gefärbt, von der kleineren *ovatipennis* Jac. aus Maschonaland ebenfalls durch helle Unterseite, aber auch durch den breiten, flachen Nasenkiel abweichend.

Blaß-bräunlichrot, die Flügeldecken gelblich, mit dunkler Nahtkante, die einzelnen Fühlerglieder vom 5. oder 6. Gliede ab an der Spitze mehr oder weniger weit schwärzlich, das Schildchen bräunlichgelb, selten angedunkelt. Die Stirnhöcker sind groß, dreieckig, flach, glatt, kaum über die übrige Stirnfläche erhaben, durch die schlecht begrenzte Spitze des Nasenkiels geschieden, welcher bald breit und ziemlich flach (bei 10 Exemplaren), bald schmal und keilförmig ist (bei 5 Exemplaren). Oben werden die Höcker durch eine weite Quervertiefung von dem gewölbten, glatten oberen Teile der Stirn getrennt. Thorax breiter als lang, von den Hinterecken bis zur Mitte ziemlich von gleicher Breite oder unbedeutend verschmälert, davor stärker gerundet-verengt, wenig gewölbt und dicht und fein punktiert. Die Punkte der Flügeldecken sind wenig weitläufiger und stärker als die des Thorax und erscheinen auf den ersten Blick ganz verworren, aber bei genauer Ansicht, und besonders bei abstehenden Decken, bemerkt man die normalen 9 Punktreihen, die mehr oder weniger paarig genähert sind und aus Punkten bestehen, die kaum stärker als die der breiten Zwischenstreifen sind.

17. *Aphthona bohemani* Jac.

Proceed., 1899, p. 345.

Ein im Betschuana-Protektorat, in der Kalahari zwischen Khakhea und Kang (Dezember 1904), gefangenes, nicht gut erhaltenes Stück, dem die Hinterbeine fehlen, die zur Bestimmung der Gattung sehr wichtig sind, könnte zu dieser Art gehören, obwohl es nur 2,5 mm lang ist und sehr dunkel-metallisch-grüne Flügeldecken besitzt.

18. *Phyllotreta* spec.

Es wurde in Klein-Namaland bei Steinkopf (Juli 1904) ein ganz frisches Exemplar erbeutet, welches unregelmäßig zusammengetrocknet ist, so daß die Art nicht erkennbar ist.

19. *Eutheca parvula* n. sp.

Oblongo-ovalis, fulva, femoribus posticis abdomineque ferrugineis, elytris stramineis, dense fortiterque punctato-striatis, punctis striarum ferrugineis, interstitiis angustis, interstitio ultimo sat lato, rufo-maculato. Long. 4,5—5 mm.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

Kleiner als die beiden bis jetzt bekannten Arten und von diesen abweichend gefärbt und punktiert, die Klauen einfach.

Gelblichrot, Hinterschenkel und Bauch dunkel-rostrot. Kopf glatt, Stirnfurchen schmal und wenig tief, ein breiter Längsstreifen neben ihnen dicht und kräftig punktiert und sehr kurz weiß behaart. Auf

dem Thorax befindet sich jederseits vor der Mitte ein winkliger, nach außen offener Bogen, der von groben Punkten gebildet wird, sowie ein kurzer, tiefer Längsstrich hinter der Mitte bis dicht an die Kante des Hinterrandes. Dieser Strich und der vordere Teil des Bogens liegen in einer Linie, wenig voneinander getrennt. Die Grundfläche der Flügeldecken ist blaß-strohgelb, aber diese Farbe wird durch die groben, rostroten Punkte der regelmäßigen Reihen stark beeinträchtigt, da sie nur auf die feinen Zwischenräume der Punkte und die schmalen, ebenen Zwischenstreifen beschränkt ist. Der breite letzte Zwischenstreifen ist mit roten und gelben Flecken gewürfelt, zuweilen liegt auch auf der Schulterbeule ein rotbrauner Fleck.

20. *Aspidomorpha tigrina* Oliv.

Boh. Mon., Vol. II, p. 336.

Deutsch-Südwestafrika, Damaraland: Okahandja.

21. *Cassida aridella* n. sp.

Oblongo-ovalis, convexa, straminea (viridis), subopaca prothorace crebre haud profunde punctato, angulis rotundatis, elytris creberrime subruguloso-punctatis, protecto deflexo. Long. 4 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Keetmanshoop in Groß-Namaland.

Mit *C. litigiosa* Boh. verwandt, ähnlich gefärbt und punktiert, jedoch kleiner als diese, bedeutend schlanker gebaut, da das Seitendach der Flügeldecken fast senkrecht abfällt.

Länglich-eiförmig, nach hinten verschmälert, strohgelb (im Leben grünlich, nur Brust und Bauch gelb), matt, oder die Flügeldecken eine Spur glänzend. Thorax quer-elliptisch, der Vorderrand aber stärker gerundet als der Hinterrand und nach der Mitte hin etwas vorgezogen, so daß man die vordere Hälfte auch als gerundet dreieckig bezeichnen kann, Ecken breit abgerundet, der Mittelzipfel des Hinterrandes in schwachem Bogen ausgeschnitten; die Scheibe mäßig gewölbt und seitlich mit dem Dache in einer Flucht abfallend, dicht, sehr flach punktiert, die Punkte schimmern etwas dunkel durch und werden dadurch deutlicher. Flügeldecken an der Basis unbedeutend breiter als der Thorax, bis zu $^1/_3$ der Länge leicht verbreitert, dann verengt und hinten schmal gemeinschaftlich abgerundet, die Schulterecke vorgezogen, kleiner als rechtwinklig, mit verrundeter Spitze. Die Scheibe ist ziemlich hoch gewölbt, sehr dicht punktiert, mit ganz schmalen Zwischenräumen, die nahe der Schulter flach, nach hinten zu höher werden, so daß dort die Punktierung runzelig erscheint. Das Seitendach ist vorn breit, hinten schmal, und wird durch eine stärkere Punktreihe von der Scheibe abgesetzt; dicht darüber befindet sich eine zweite feinere Reihe. Die Epipleuren liegen vorn, wo sie breit sind, sehr tief, verengen sich vom Ende der Brust ab und sind im letzten Viertel schmal und fast so hoch wie der Seitenrand des Daches.

Mir liegt außerdem ein von Herrn K. Hartmann gesammeltes Stück aus Transvaal vor, welches zwar etwas kürzer gebaut ist, sonst aber nicht wesentlich abweicht.

b) Coccinelliden.

1. *Exochomus flavipes* Thunb.

Ins. spec. nov., 1781, p. 281.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

2. *Midus 4-stillatus* Muls.

Spec., p. 950.

Mit der vorigen Art zusammen gefangen. 1 Exemplar.

Das Stück gehört vielleicht einer anderen Art an, es ist 3 mm lang, 2 mm breit, die Oberlippe gelblich, ebenso ein feiner Saum jederseits am Vorderrande des Thorax. Die erste gelbe Makel jeder Flügeldecke liegt etwas hinter der Schulterbeule nach innen, der Naht etwas näher als dem Seitenrande. Die zweite Makel ist etwas kleiner. Beine schwarz oder die Schienen pechbraun, Tarsen (ausgenommen das dunkle Klauenglied) rötlich-gelbbraun. Der Bauch ist breit rötlich gesäumt.

Die Gattung *Midus* hat eine vollständige Bauchlinie wie *Pullus*, gehört aber nicht zu den Scymnen neben *Pharus*, was Mulsant angibt, sondern wegen der langen Fühler und der grob facettierten Augen zu den Rhizobien.

D. Diptera (1.)

1. Chironomidae

Von

Prof. Dr. J. J. Kieffer,
Bitsch.

Mit 15 Figuren im Text.

Hiermit werden die ersten südafrikanischen Vertreter der Familie der Chironomiden bekannt gemacht. Dieselben wurden in Rooibank, im Hinterland der Walfisch-Bai, und in Klein-Namaland, in den Jahren 1904 und 1905 von Dr. Leonhard Schultze erbeutet und mir von der Direktion des Zoologischen Museums in Berlin zur Bestimmung zugesandt. Aus Ostafrika sind bisher nur 2 Arten bekannt, nämlich *Chironomus albitibia* Walk. und *Ceratopogon castaneus* Walk.; aus Nordafrika wurden 7 Arten beschrieben, nämlich *Chironomus flavicans* Macq., *Chironomus pedisequus* Kieff. (*pedestris* Wollast. nec Meig.), aus Madeira, *Chironomus variotarsatus* Beck., aus Aegypten, wie die folgenden, *Macroptilum nudum* Beck., *Ceratopogon uteicollis* Beck., *Ceratopogon flavitarsatus* Beck. und *Ceratolophus imparunguis* Beck.

Knepperia n. g.

Ich widme diese Gattung meinem leider allzufrüh verstorbenen Kollegen, dem durch seine historischen Arbeiten rühmlichst bekannten Dr. Joseph Knepper aus Oelde (Westfalen). Die Merkmale dieser neuen Gattung sind folgende: Augen kahl, am Scheitel um mehr als ihre Länge voneinander getrennt, oben nur wenig verschmälert; Taster lang und viergliedrig; Fühler, Form des Kopfes und Thorax wie bei *Chironomus*. Flügelfläche unbehaart, sehr fein und dicht punktiert; Hilfsader weit vor dem Ursprung des Cubitus in den Vorderrand mündend; Cubitus an seiner Mündung von der Flügelspitze etwa so weit wie die obere Zinke der Posticalader entfernt; 4. Längsader einfach; 5. oder Posticalader gegabelt; gewöhnliche Querader sehr schief, scheinbar die Basis des Cubitus darstellend; keine andere Querader. Mittlere und hintere Tibien an der Spitze mit einer in der Mitte unterbrochenen Querreihe von schwarzbraunen Stacheln; vordere Tarsen abgebrochen; die mittleren und hinteren vom ersten Glied bis zum letzten an Länge abnehmend; Krallen einfach; ohne deutliche Pulvillen noch Empodium. Zange wie bei *Chironomus*, jedoch haben die Basalglieder apical auf der Innenseite nicht nur einen, sondern zwei unbehaarte Fortsätze. Hierzu gehört folgende Art:

Knepperia gracilis n. sp. ♂.

Gelblichweiß; 1. Fühlerglied, 3 breite Binden auf dem Mesonotum, Metanotum und Sternum schwarz; Fühler mit Ausnahme des großen basalen Gliedes, und Beine bräunlich oder hellbraun; schmaler

20*

Hinterrand der Hinterleibsringe, die 2 Endsegmente oberseits und die Zange hellbraun. Tasterglieder walzenförmig, allmählich länger werdend; 1. Glied zweimal so lang wie dick; 2. doppelt so lang wie das 1.; 3. dreimal; 4. etwas mehr als viermal, wenig schmäler als die vorigen. Fühler des ♂ 14-gliedrig; 3.—13. Glied deutlich länger als dick; 14. so lang wie alle vorigen zusammen, apical spindelförmig; Federbusch braun. Mittlere Längsbinde des Thorax hinten, die seitlichen vorn abgekürzt. Flügel glashell; 2. Längsader an ihrer Mündung der 1. etwas näher als der 3.; Gabelung der 5. deutlich hinter der Querader liegend. Beine mit langen abstehenden Haaren, diese 2—3mal so lang wie die Dicke der Beine. Endglied der mittleren Tarsen fast viermal so lang wie dick. Obere Decke der Zange kahl, in der Mitte kurz zugespitzt; basale Glieder fein behaart, aussen mit langen abstehenden Haaren, apical auf der Innenseite, mit zwei übereinander liegenden und fast rechtwinklig abstehenden linealen unbehaarten Fortsätzen; Endglieder mit derselben Behaarung wie die basalen Glieder, gerade, an beiden Enden kaum schmäler als in der Mitte, am oberen Ende kahl, innen mit 5 gleichweit voneinander abstehenden Stacheln, von denen die 2 unteren kleiner sind; die zwei inneren Lappen stumpf, fein pubesziert und mit zerstreuten langen zurückgekrümmten Haaren. Körperlänge ♂: 2,5 mm.

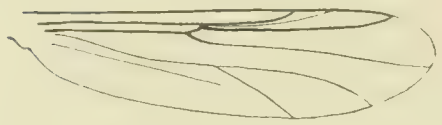


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1. Flügel.
Fig. 2. Spitze der mittleren Tibia.
Fig. 3. Hälfte der Zange mit Decke.

Rooibank, Mai 1905. (9 Exemplare.)

Von den übrigen Gattungen der Chironominae unterscheidet sich das Genus *Knepperia*, wie folgt:

1. Cubitus die Mitte des Flügelvorderrandes nicht oder kaum erreichend, apical stark verdickt; 4. Längsader gegabelt, ihre obere Zinke basal mit dem Cubitus verschmolzen und scheinbar aus diesem entspringend; Spitze der hinteren Tibien erweitert, ausgeschnitten und mit einer Querreihe von Stacheln bewaffnet; 4. Tarsenglied an allen Beinen viel kürzer als das 5.; ohne deutliche Pulvillen und Empodium; Augen kahl . . . . . *Corynoneura* Winn.
— Cubitus die Mitte des Flügelrandes überragend, apical nicht verdickt; 4. Längsader ungegabelt . 2.
2. Krallen zweispaltig; Antennen ♂♀ 7-gliedrig . . . . . *Telmatogeton* Schin.
— Krallen einfach . . . . . 3.
3. Mesonotum von einer tiefen Mittellängsfurche durchzogen; Antennen bei ♂♀ 7-gliedrig. *Chasmatonotus* H. Loew.
— Mesonotum ohne eine tiefe Mittellängsfurche . . . . . 4.
4. Flügel verkürzt, die Mitte des Hinterleibes nicht erreichend oder kaum überragend; Geäder wie bei *Chironomus*; Antennen bei ♂♀ 7-gliedrig. (Ungenügend gekennzeichnete Gattung) . *Smittia* Holmgr.
— Flügel normal entwickelt, wenigstens die Hälfte des Hinterleibes erreichend . . . . . 5.
5. Endglied der Antennen bei ♂♀ verdickt, verlängert, eiförmig, ein wenig länger als das vorletzte; Taster kurz . . . . . *Hydrobaenus* Friese.
— Endglied der Antennen nicht verdickt, beim ♂ wenigstens so lang wie die 8 vorigen zusammen . 6.
6. Das 4. Tarsenglied wenigstens an den mittleren und hinteren Beinen kürzer als das 5.; vorderer Metatarsus kürzer als die Tibien . . . . . 7.
— 4. Tarsenglied aller Beine länger als das 5. . . . . 9.
7. Taster 3-gliedrig; 4. Tarsenglied walzenrund; Empodium gut entwickelt; Augen kahl; Antennen beim ♂ 14-gliedrig; Endglied so lang wie die 8 oder 9 vorigen zusammen . . . . . *Psilocerus* Ruthe.

— Taster 4-gliedrig; 4. Tarsenglied herzförmig . . . . . 8.

8. Antennen beim ♂ 7-gliedrig, ohne Federbusch; Augen kahl; Taster 4-gliedrig; Empodium lang und dünn; Pulvillen fehlend . . . . . *Scopelodromus* Chevrel.

— Antennen beim ♂ 14-gliedrig, mit Federbusch . . . . . *Thalassomyia* (Schin.) Joh.

9. Flügelfläche unbehaart oder fein punktiert . . . . . 10.

— Flügelfläche mit deutlicher anliegender Behaarung . . . . . 21.

10. Antennen des ♂ 8-gliedrig, ohne Federbusch . . . . . *Doloplastus* Skuse.

— Antennen beim ♂ 13- oder 14-gliedrig, mit langem Federbusch . . . . . 11.

11. Mittlere und hintere Tibien an der Spitze mit einem unvollständigen gezähnelten Ring oder mit einer Querreihe von Stacheln; Taster lang, 4-gliedrig; Augen kahl; Endglied der Zangenklaue apical schwach verschmälert, innen mit mehreren gereihten Stacheln bewaffnet, basales Glied in der Nähe der Spitze innen mit 1 oder 2 kahlen Fortsätzen; Zange mit 2 langen stumpfen, mit langen und zurückgekrümmten Haaren versehenen inneren Fortsätzen; Zangendecke kahl, mitten in eine Spitze auslaufend . . . 12.

— Mittlere Tibien ohne andere Bewaffnung als die 2 Sporen; hintere Tibien mit quergereihten Stacheln an der Spitze; vorderer Metatarsus kürzer als die Tibien . . . . . 13.

12. Empodium und Pulvillen groß und sehr deutlich, wenigstens an den 4 hinteren Beinen; mittlere und hintere Tibien an der Spitze mit einem unvollständigen am distalen Rande gezähnelten schwarzen Querring; vorderer Metatarsus länger als die Tibien; basales Zangenglied in der Nähe der Spitze innen mit 1 kahlen Fortsatz; Cubitus fast in die Flügelspitze mündend . . . . . *Chironomus.*

— Empodium und Pulvillen nicht entwickelt; mittlere und hintere Tibien mit einer unterbrochenen Querreihe von Stacheln; basales Zangenglied in der Nähe der Spitze innen mit 2 kahlen Fortsätzen; Mündung des Cubitus weit vor der Flügelspitze liegend . . . . . *Knepperia* n. g.

13. Untere Zinke der Posticalader seicht S-förmig gekrümmt; Endglied der Zange dreieckig, apical abgestutzt und so breit oder breiter als lang; Augen kahl; Taster lang, 4-gliedrig; Empodium gut entwickelt. *Camptocladius* V. d. Wulp.

— Untere Zinke der Posticalader gerade oder kaum bogig . . . . . 14.

14. Pulvillen groß und sehr deutlich, wie auch das Empodium; Taster 4-gliedrig . . . . . 15.

— Pulvillen fehlend . . . . . 16.

15. Augen dicht und kurz behaart . . . . . *Cricotopus* V. d. Wulp.

— Augen unbehaart . . . . . *Psectrocladius* Kieff.

16. Augen dicht und kurz behaart . . . . . 17.

— Augen unbehaart . . . . . 19.

17. Taster 3-gliedrig; Endglied der Zange doppelt, d. h. aus 2 nebeneinander liegenden Fortsätzen bestehend; Empodium gut entwickelt . . . . . *Diplocladius* n. g.

— Taster 4-gliedrig; Endglied der Zange einfach . . . . . 18.

18. Empodium gut entwickelt, lang und schmal . . . . . *Trichocladius* Kieff.

— Empodium verkümmert und äußerst kurz . . . . . *Microcladius* n. g.

19. Taster 3-gliedrig . . . . . *Trissocladius* n. g.

— Taster 4-gliedrig . . . . . 20.

20. Empodium deutlich, lang und schmal . . . . . *Dactylocladius* Kieff.

— Empodium nicht entwickelt . . . . . *Orthocladius* V. d. Wulp.

21. Thorax kegelig über den Kopf verlängert; hintere Tibien erweitert . . . . *Eurycnemus* V. d. Wulp.

— Thorax nicht kegelig über den Kopf verlängert; hintere Tibien nicht erweitert; Augen kahl; Taster 4-gliedrig . . . . . 22.
22. Vorderer Metatarsus länger als die Tibien . . . . . *Tanytarsus* V. d. Wulp.
— Vorderer Metatarsus kürzer als die Tibien . . . . . *Metriocnemus* V. d. Wulp.

Genus *Chironomus*.

Hierzu gehören die 8 folgenden neuen Arten:

1. Flügel gefleckt . . . . . 2.
— Flügel ungefleckt . . . . . 4.
2. Abdomen dorsal ohne Flecken . . . . . 1. *C. calipterus* n. sp.
— Abdomen dorsal mit einem dunklen Fleck am Hinterrande der Segmente 2—5 oder 2—6 . . . . 3.
3. Nur ein Fleck zwischen der 4. Längsader und der oberen Zinke der 5. Längsader; Endglied der Antennen des ♀ walzenförmig, ohne lange Borsten, nicht dreimal so lang wie das vorletzte 2. *C. formosipennis* n. sp.
— Hinter dem Spitzenfleck noch ein Längsstreifen zwischen der 4. Längsader und der oberen Zinke der 5.; Endglied der Antennen des ♀ viermal so lang wie das vorletzte, basal eiförmig aufgetrieben und daselbst mit einem langen Borstenwirtel . . . . . 3. *C. longicornis* n. sp.
4. Abdomen grün, mit einem schwarzbraunen Fleck hinter dem Vorderrande der Segmente 2—4; Querader bräunlich . . . . . 4. *C. tripunctatus* n. sp.
— Abdomen dorsal braun, ungefleckt oder mit breiten Querbinden . . . . . 5.
5. Querader gelb wie die übrigen Adern . . . . . 6.
— Querader schwarz; Abdomen mit breiten dunklen Querbinden . . . . . 7.
6. Größe 12 mm; Englied der Antennen des ♀ dreimal so lang wie das vorletzte; Abdomen dorsal hellbraun, ventral schmutzigweiß . . . . . 5. *C. schultzei* n. sp.
— Größe 4,5—5,5 mm; Englied der Antennen des ♀ zweimal so lang wie das vorletzte; Abdomen braun, dorsal im apicalen Drittel dunkler . . . . . 6. *C. africanus* n. sp.
7. Beine gelb, Spitze der Femora und alle Gelenke braun; Gabelung der Posticalader genau unter der Mündung der Querader in die 4. Längsader liegend; Abdomen ventral hellbraun 7. *C. apicalis* n. sp.
— Beine schmutzigweiß; Gabelung der Posticalader etwas hinter der Querader liegend 8. *C. apricus* n. sp.

1. *Chironomus calipterus* n. sp. ♂♀.

Schmutzigweiß; Grundglied der Antennen bei ♂♀ dottergelb, die folgenden Glieder rostfarbig, Endglied beim ♀ schwärzlich; drei Längsbinden auf dem Rückenschild, Metanotum, je zwei Flecken auf den Pleuren, und Mesosternum rostrot; die lateralen Binden des Rückenschildes vorn verkürzt und nur durch eine Linie verlängert, hinten mit einer schwarzbraunen Spitze das Scutellum berührend, die mittlere hinten verkürzt; Halteren weiß; alle Femora dicht vor der Spitze mit je einem schwarzbraunen Punkt; alle Tarsen apical schwarz, 5. Glied meist ganz schwarzbraun; Abdomen bräunlichgelb, seitlich und auf den 3 letzten Segmenten dorsal dunkler; oftmals zeigen alle Segmente oberseits, hinter dem Vorderrande, je einen dunklen Punkt. Augen kahl, nierenförmig, oben stark verengt und nur um ein Drittel ihrer größten Breite voneinander getrennt. Antennen beim ♂ 12-gliedrig; 2. Glied umgekehrt keglig; 3. bis 11. quer, doppelt so breit wie lang; 12. zweimal so lang wie die 10 vorigen mitsammen; Federbusch braun. Antennen beim ♀ 6-gliedrig; 2. Glied fast doppelt so lang wie das 3., in der Mitte seicht eingeschnürt, mit 2 Haarwirteln; die 3 folgenden fast eirund, und mit einem sehr langen Haarwirtel, dieser doppelt so lang wie das Glied; 2. bis 5. Glied am oberen Ende halsartig verlängert und beiderseits am Grunde dieser Verlängerung mit je

einer langen hyalinen pfriemenförmigen Lamelle; am 2. Glied ist die halsartige Einschnürung so lang wie das Glied, am 3. und 4. länger als das Glied und am 5. so lang wie dasselbe; Endglied fast walzenrund, apical nur wenig schmäler, 1½mal so lang wie das vorhergehende. Die 4 Tasterglieder verhalten sich untereinander wie 2 : 4 : 6 : 10[1]). Flügel weißlich, fein punktiert, mit bläulichen Streifen längs der Discoidalader (im apicalen Drittel), der beiden Zinken der Posticalader und längs der Endhälfte der 6. und 7. Längsader; außerdem liegen zwei längliche blaue Flecken zwischen der 3. und 4. Längsader; Querader sehr schief, schwarz, wie

Fig. 4. Endglieder der Antenne ♀.

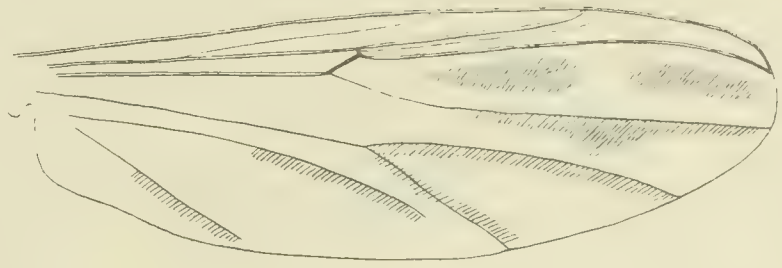


Fig. 5. Flügel ♀.

die Basis der 1. und 3. Längsader; alle übrigen Adern gelb; Costa an der Mündung des Cubitus aufhörend; Verlauf der Adern wie in Fig. 5. Vorderer Metatarsus beim ♀ 1½mal so lang wie die Tibien, zweimal so lang wie das 2.; dieses um ⅓ länger als das 3., das dem 4. gleich ist; Endglied halb so lang wie das 4., 7—8mal so lang wie dick; Krallen einfach, Pulvillen groß und breit, kürzer als das dünne Empodium; Behaarung der mittleren und hinteren Beine beim ♂ 2—3mal so lang wie die Dicke der Beine. Zange des ♂ gestaltet wie bei *C. schultzei* (Fig. 11), aber nur mit 4 Borsten am Ende. Körperlänge: 5—6,5 mm.

Rooibank, Mai 1905 (13 ♂, 18 ♀).

2. *Chironomus formosipennis* n. sp. ♂♀.

Schmutzigweiß; Taster braun; alle Antennenglieder beim ♂ gelb, mit braunem Federbusch; die 5 ersten beim ♀ bräunlichgelb, das letzte schwarz; Thorax mit den rostroten Zeichnungen wie bei voriger Art; Halteren weiß; Beine hellgelb; nur der unterbrochene, am distalen Rande gezähnte apicale Ring der mittleren und hinteren Tibien, die Spitze der 4 ersten Tarsenglieder und das ganze 5. Glied schwarzbraun; Abdomen schmutziggelb, ventral hellbraun; 2. bis 6. Segment dorsal hinter dem Vorderrande mit einem schwarzen eirunden Fleck. Augen und Taster wie bei voriger Art. Antennen beim ♂ 13-gliedrig; 3. bis 12. Glied 3—4mal so breit wie lang; 13. 3—4mal so lang wie die 11 vorigen mitsammen. Antennen des ♀ 6-gliedrig, gestaltet wie bei voriger Art. Flügel weißlich, mit bläulichen Zeichnungen, wie Fig. 7; Stelle zwischen Costa und Cubitus gelb; Querader und die äußerste Basis der 1. und 3. Längsader schwarz, die anderen Adern gelb; beim ♀ reichen die Flügel bis zum Endviertel des Hinterleibes. Vorderer Metatarsus beim ♂ 1½mal so lang wie die Tibien, die

Fig. 6.

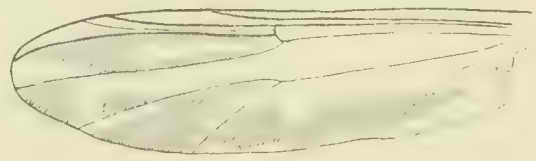


Fig. 7.

Fig. 6. Antenne ♀.
Fig. 7. Flügel ♀.

1) Das 1. Glied ist also zweimal so lang wie dick, das schmälere 4. aber zehnmal.

3 ersten Glieder lang bebartet, Haare 4—5mal so lang wie die Dicke der Tarsen; 5. Glied fünfmal so lang wie dick, halb so lang wie das 4.; Krallen, Empodium, Pulvillen und Zange wie bei voriger Art. Körperlänge: ♀ 9 mm, ♂ 7—8 mm.

Rooibank, Mai 1905 (4 ♂, 1 ♀).

3. *Chironomus longicornis* n. sp. ♀.

Voriger Art in Gestalt und Färbung sehr ähnlich und von ihr nur durch folgende Merkmale zu unterscheiden: 5. Tasterglied kaum länger als das 4.; an dem 2. bis 5. Antennenglied ist die halsartige Einschnürung viel kürzer als der dicke basale Teil, und die hyalinen pfriemlichen Lamellen erreichen nicht oder kaum die größte Breite der Glieder; das Endglied ist aber durch seine Gestalt und durch die langen Borsten im basalen Drittel besonders ausgezeichnet und genügt allein, um diese Art von allen anderen hier beschriebenen zu unterscheiden; dasselbe ist nämlich im basalen Viertel eiförmig verdickt und im basalen Drittel mit Borsten versehen, deren Länge die der Borstenwirtel der übrigen Glieder erreicht; dieses Endglied bräunlichgelb, während die 5 übrigen gelb sind. Die Flügel haben außer den Zeichnungen, wie bei genannter Art, noch einen bläulichen Längsstreifen zwischen der 4. Längsader und der oberen Zinke der 5.; derselbe beginnt hinter dem Fleck an der Spitze, lehnt sich dann an den Rand der Zinke und verschwindet wenig proximal von der Gabelung der 5. Längsader. (Tarsen abgebrochen.) Das 2. bis 4. Hinterleibssegment dorsal hinter dem Vorderrand, mit einem rundlichen, fast queren, dunkleren Fleck, der auch noch am 5. Segment als Spur zu erkennen ist. Körperlänge: 7 mm.

Fig. 8. Antenne ♀.

Rooibank, Mai 1905 (1 ♀).

4. *Chironomus tripunctatus* n. sp. ♂.

Schmutzigweiß; Taster dunkel; 1. Antennenglied schwarz, die folgenden bräunlichgelb, mit braunem Federbusch; Zeichnungen des Thorax wie bei *C. calipterus*; Halteren weiß; Beine bräunlichgelb; vordere Tarsen abgebrochen; an den übrigen ist das 5. Glied und die Spitze der 4 ersten braun; Abdomen grün; 2. bis 4. Segment dorsal mit einem braunen eirunden Fleck hinter dem Vorderrande; die 2 letzten Segmente dorsal und die Zange bräunlich. Augen kahl, stark nierenförmig, oben verschmälert und nur um ein Drittel ihrer größten Breite abstehend; die Tasterglieder verhalten sich untereinander wie 2 : 6 : 7 : 17; Endglied etwas schmäler als die vorigen, alle wie gewöhnlich gestaltet, nämlich walzenrund, mit sehr feinen und quergereihten Härchen und zerstreuten längeren Haaren. Antennen 12-gliedrig; 3. bis 11. Glied viermal so breit wie lang, 12. mehr als doppelt so lang wie die 10 vorigen mitsammen. Flügel glashell, ungefleckt und fein punktiert; Querader bräunlich, die übrigen Adern gelb; Gestalt der Flügel und Verlauf der Adern wie bei *C. calipterus*. Femora und Tibien der mittleren und hinteren Beine mit langer Behaarung, dieselbe viermal so lang wie die Dicke der Beine; Krallen, Empodium und Pulvillen wie bei den vorigen Arten. Zange wie bei *C. schultzei*, jedoch haben die Endglieder auf der Innenseite apical nur 3 Borsten oder Stacheln, auch ist die apicale unbehaarte Hälfte dieser Endglieder noch stärker verengt. Körperlänge: 6,5—7 mm.

Rooibank, Mai 1905 (5 ♂).

5. *Chironomus schultzei* n. sp. ♂♀.

Bräunlichgelb; die 5 ersten Antennenglieder des ♀ gelb, das 6. schwarzbraun; alle Antennenglieder des ♂ gelb, Federbusch braun; Taster schwarzbraun; drei Binden des Rückenschildes, Mesosternum und zwei kleine Fleckchen auf den Pleuren rotbraun; die mittlere Binde durch eine Längslinie geteilt, hinten abgekürzt und nur linienförmig bis zum Scutellum verlängert, die seitlichen vorn verkürzt; zwischen den Binden erscheint der Rücken weiß bereift; Halteren weiß; Beine gelb, nur der unterbrochene apicale Ring der mittleren und hinteren Tibien schwarz; Abdomen des ♀ dorsal hellbraun, ventral schmutzigweiß; die Lamellen gelb; beim unreifen ♂ ist das ganze Abdomen mit Einschluß der Zange gelb. Kopf und Augen wie bei den vorigen Arten; die Tasterglieder verhalten sich untereinander wie 2 : 4 : 5 : 7. Antennen beim ♀ 6-gliedrig; die Glieder gestaltet wie bei *C. calipterus*, Endglied aber dreimal so lang wie das vorletzte, auch ist die halsartige Verengung des 4. und 5. Gliedes etwas kürzer als der verdickte basale Teil; beim ♂ ist das 3. bis vorletzte Glied quer. Flügel glashell, fein punktiert, ungefleckt; alle Adern mit Einschluß der Querader gelb; Mündung der 2. Längsader zweimal so weit von der Mündung der 3. wie von der 1. entfernt; Geäder wie in Fig. 10 angegeben; beim ♀ reichen die Flügel nur bis zur Mitte des Hinterleibes. Vorderer Metatarsus beim ♂ fast zweimal so lang wie die Tibien; Vordertarsen bebartet, Haare 3—4mal so lang wie die Dicke der Tarsenglieder; beim ♀ ist der vordere Metatarsus nur wenig länger als die Tibien, 4. Glied doppelt so lang wie das 5., welches dreimal so lang wie dick ist; Behaarung der mittleren und

Fig. 9. Antenne ♀.

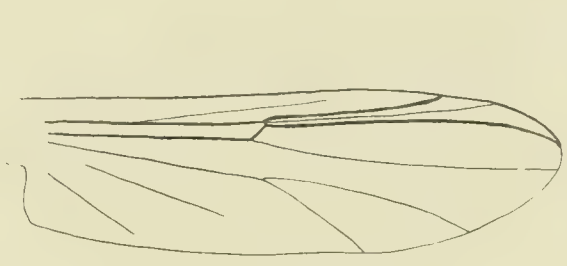


Fig. 10. Flügel ♀.

Fig. 11. Hälfte der Zange.

hinteren Beine $1^1/_2$mal so lang wie die Dicke der Beine; Krallen, Empodium und Pulvillen wie bei *C. calipterus*. Abdomen des ♀ dreimal so lang wie der Kopf und der Thorax mitsammen. Zange des ♂ gestaltet wie gewöhnlich, d. h.: Decke unbehaart, in der Mitte des distalen Randes in eine stumpfe Spitze ausgezogen; basale Zangenglieder und basale Hälfte der Endglieder fein anliegend behaart und außen mit sehr langen zerstreuten und abstehenden Haaren; Innenrand der basalen Glieder apical mit einem schief abstehenden, fast linealen unbehaarten Fortsatz; apicale Hälfte der Endglieder etwas verschmälert, unbehaart, innen an der Spitze mit 6 gereihten Stacheln; die zwei großen inneren Fortsätze der Zange bis zur Mitte der Endglieder reichend, breit abgestumpft, fein behaart und dazu mit längeren, zerstreuten und zurückgekrümmten Haaren. Körperlänge ♀: 12 mm; ♂: 8 mm.

Nymphe. Basis der Antennenscheiden mit einem kurzen spitzen Zahn; der Ausschnitt zwischen den beiden Zähnen bogig; Stigmen des Thorax weiß und sehr fein verzweigt, wie dies bei *Chironomus* üblich ist.

Larve. 12 mm lang, gestaltet wie gewöhnlich; Kopf mit je 2 runden Augenflecken; Taster zweigliedrig, Grundglied 2—3mal so lang wie dick, an seinem distalen Ende einen griffelartigen Fortsatz und das Endglied tragend, letzteres ebenfalls mit einem kurzen griffelartigen Fortsatz endigend. Die 2 Pseudopodien des 1. Brustringes, die 4 fadenartigen Fortsätze an der ventralen Seite des letzten Bauchringes, die 2 mit braunen Haken versehenen Pseudopodien des Analringes, sowie die 4 Analläppchen wie gewöhnlich.

Rooibank, Mai 1905.

6. *Chironomus africanus* n. sp. ♀

Schmutzigweiß; Taster und Endglied der Antennen schwarzbraun; die 5 ersten Antennenglieder gelb; Thorax mit den rostroten Zeichnungen wie bei *C. calipterus;* Halteren weiß; Beine hellgelb, nur der unterbrochene, am distalen Rande gezähnte apicale Ring der mittleren und hinteren Tibien, die Spitze der 4 ersten Tarsenglieder und das ganze 5. Glied schwarzbraun; Abdomen braun, oberseits im Enddrittel dunkler. Kopf und Augen wie bei den übrigen Arten. Die Tasterglieder verhalten sich anscheinend wie 2 : 4 : 5 : 10, das Endglied schmäler als die 3 ersten. Antennen 6-gliedrig, gestaltet wie bei *C. calipterus*; die hyalinen Lamellen jedoch nicht oder kaum länger als die halsartige Einschnürung; Endglied doppelt so lang wie das vorletzte. Flügel glashell, fein punktiert; die Mündung der 2. Längsader ist der 1. Längsader näher als bei allen anderen hier beschriebenen Arten, und von derselben nur sehr wenig getrennt; Gabelung der 5. Längsader unter dem Ursprung des Cubitus liegend; Adernverlauf wie in Fig. 13 angegeben; alle Adern gelb, Querader kaum dunkler gelb. Vordere Tarsen abgebrochen; die Tarsenglieder der mittleren und hinteren Beine allmählich kürzer werdend; Krallen, Empodium und Pulvillen wie gewöhnlich. Körperlänge 4,5—5 mm.

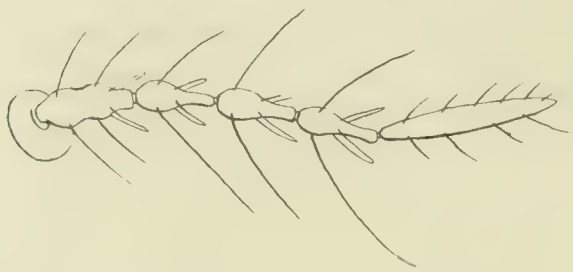


Fig. 12. Antenne ♀.

Fig. 13. Flügel ♀.

Rooibank, Mai 1905 (5 ♀).

7. *Chironomus apicalis* n. sp. ♂.

Färbung der vorigen Art; jedoch auch die Spitze der Femora und alle Gelenke braun; Abdomen bräunlichgelb, dorsal mit wenig breiten schwarzbraunen Querbinden. Kopf, Taster, Beine und Zange wie bei *C. calipterus.* Von den Antennen war nur das basale Glied noch vorhanden. Flügel glashell, nicht weißlich und ohne Flecken; Adern gelb, Querader schwarz; Verlauf der Adern wie bei *C. calipterus*, jedoch liegt die Gabelung der 5. Längsader genau unter der Mündung der Querader in die 4. Längsader, während dieselbe bei *calipterus* unter der Basis des Cubitus liegt. Körperlänge: ♂ 5,5 mm.

Rooibank, Mai 1905.

8. *Chironomus apricus* n. sp. ♀.

Schmutzigweiß; Taster, Endglied der Antennen, 3 Rückenbinden, Metanotum, 2 kleine Flecken auf den Pleuren, Mesosternum und breite dorsale Querbinden auf dem Abdomen braun; Halteren weiß; Gelenke der Beine dunkel; der apicale gezähnelte Ring der mittleren und hinteren Tibien schwarz; Abdomen ventral mit dunklen Querbinden; Lamellen bräunlichgelb; mittlere Längsbinde des Thorax hinten abgekürzt, durch eine feine Längslinie geteilt; die seitlichen vorn abgekürzt. Kopf und Augen gestaltet wie bei allen vorigen Arten (Fig. 14); Verhältnis der Tasterglieder wie 2:4:5:9; Antennen 6-gliedrig, gestaltet wie bei *C. calipterus,* Endglied doppelt so lang wie das vorletzte. Flügel bis in die Nähe der Abdomenspitze reichend, glashell, gelblich in der Nähe des Vorderrandes, fein punktiert; Adern gelb, Querader schwarz, mit dunkelbraunem Saum; Verlauf der Adern wie in Fig. 15 angegeben. Vordere Tarsen abgebrochen; mittlere Tibien doppelt so lang wie der Metatarsus, 4. Tarsenglied $1^1/_3$ so lang wie das 5.; dieses 3—4mal so lang wie dick; Krallen, Empodium und Pulvillen wie bei den vorigen Arten. Körperlänge: 5,5—6 mm.

Fig. 14. Kopf ♀.

Fig. 15. Flügel ♀.

Klein-Namaland: Steinkopf und Kamaggas, im Frühjahr 1904; Enklave der Walfischbai: Rooibank, Mai 1905 (3 ♀).

2. Asilidae

Von

Prof. Dr. Fr. Hermann,
Erlangen.

Die Ausbeute an Asiliden (Raubfliegen), die Herr Dr. Leonhard Schultze von seiner Reise mitgebracht hat, war nur eine relativ kleine, es waren im ganzen nur ca. 25 Stück, die mir zur Bearbeitung übergeben wurden. Manche davon waren zu stark lädiert, um eine bestimmte Determination zuzulassen, und wie eben der Zufall fügt, waren gerade unter den lädierten Stücken, soweit dies aus den Resten entnommen es werden konnte, einige Formen, die in hohem Grade interessant gewesen wären. Irgend welche tiergeographische Schlüsse zu ziehen, ist selbstverständlich bei der geringen Ausdehnung des vorliegenden Materials unmöglich, vielleicht dürfte auch eine solche Untersuchung überhaupt nicht eben dringend notwendig sein, da wir gerade über die südafrikanische Dipterenfauna teils durch die klassische Arbeit Löws (Dipterenfauna von Südafrika, Berlin 1860), teils durch eine vor nicht langer Zeit erschienene Zusammenstellung von Bezzi (Ditteri Eritrei, Bulletino della Società entom. italiana, Vol. XXXVII, Firenze 1905) relativ gut unterrichtet sind. Auch sonst ist da und dort manches über südafrikanische Dipteren publiziert worden, dessen spezielle Anführung sich an dieser Stelle wohl erübrigen dürfte.

So klein aber auch das mir vorliegende Material war, so enthielt es doch einige interessante neue Formen, Beweis genug, daß trotz der erwähnten Arbeiten eine immer mehr ausgedehnte Durchforschung der südafrikanischen Landstriche unsere dipterologischen Kenntnisse noch in vielen Punkten erweitern würde.

Ich gebe in folgendem eine Zusammenstellung, sowie die Beschreibungen der Asiliden, die Herr Dr. L. Schultze auf seinen Exkursionen erbeutete.

I. Dasypogoninae.

Laparus pulchriventris Löw.

Ein ♀ aus der südlichen Kalahari: Severelela-Kooa, Oktober—November 1904.

Das vorliegende Exemplar stimmt gut mit der Löwschen Beschreibung überein; die geringen Abweichungen dürften wohl als individuelle oder als Geschlechtsdifferenzen — Löw kennt nur das ♂ — aufzufassen sein.

21*

Laparus sp.?

Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober—November 1904.

Eine nähere Determinierung ist des mangelhaften Erhaltungszustandes wegen ausgeschlossen.

Lagodias inermis n. sp. ♂♀.

In der „Dipterenfauna Südafrikas" beschreibt Löw in einer Anmerkung zu *Lagodias albidipennis* Lw. ein Weibchen, von dem ihm zweifelhaft war, ob es der genannten Species zuzurechnen sei. Es liegt mir ein *Lagodias*-Weibchen vor, auf welches die Löwsche Beschreibung vollständig paßt, und ich besitze von der gleichen Fundstelle stammend auch das dazu gehörige Männchen. Es handelt sich dabei um eine neue *Lagodias*-Species, die sich von den bis jetzt in der Literatur bekannten beiden Arten des Genus *Lagodias*, *albidipennis* Lw. und *teratodes* HERMANN, durch den vollkommenen Mangel jener eigentümlichen Befiederung der Hinterschienen auszeichnet.

Facie polline silacea, macula mellea, nitida, supraorali signata; mystace griseo; fronte grisea, albido-hirsuta; antennis fulvis; thorace albido, vittis cervinis trisignato; abdomine piceo, polline griseo obtecto; segmentis posterioribus ferrugineis; pedibus melleis, apice femorum tibiarumque infuscato, nigro-hirsutis et flavido-setosis; alarum apice leviter infumato. Long. c. 13 mm.

Ein Pärchen aus der südlichen Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

♂. Gesicht durch Bestäubung matt, kiesgelb, neben dem Mundrande eine unbestäubte, honiggelbe, glänzende Stelle. Knebelbart gelblichweiß, auf die Gegend des Mundrandes beschränkt, über ihm 2 gleichgefärbte Borsten. Stirn matt, mehr weißlichgrau und an den Seiten sowie auf und neben dem Ocellenhöcker mit feinen kurzen weißen Härchen. Die Fühler besitzen vollständig deu gleichen Bau wie bei *Lagodias teratodes;* sie sind gelb, das 3. Glied leicht weißlich bereift; die Behaarung der Basalglieder ist weißlich; das 2. Glied trägt an seiner Oberecke einige kurze schwarze Borsten; ebenso sind die kurzen Börstchen an dem oberen Rande des 3. Gliedes schwarz. Hinterhaupt weiß bestäubt, mit gelbem Borstenkranze; der dichte Backenbart rein weiß. Rüssel braun, weißlich behaart, Taster gelbbraun, an der Spitze mit einem Büschel langer brauner Borsten. — Thorax durch Bestäubung weißgrau, fast rein weiß; eine rehbraune Mittelstrieme erreicht das Schildchen nicht ganz und wird durch eine feine, mehr durch eine Reihe kurzer weißer Borstenhaare markierte Mittellinie der Länge nach halbiert; auch seitlich von der Mittelstrieme steht eine Reihe weißlicher Borsten; die Seitenstrieme wird durch zwei, ebenfalls rehbraune, jedoch schwächer konturierte Längsflecken angedeutet. Die stark vorspringenden Schulterbeulen sind weiß bestäubt, mit einem kleinen dunkelbraunen glänzenden Punktflecken auf ihrer Spitze. Weiße spärliche Behaarung findet sich an dem vorderen und seitlichen Rande des Thorax; im übrigen ist dieser völlig nackt; von der Flügelwurzel bis zu den eigentümlich aufgekrempelten Hinterecken finden sich jederseits 3 starke ockerbräunliche Borsten. Das stark gewölbte, grau bereifte Schildchen nackt. Brustseiten gleichmäßig weiß bestäubt, völlig nackt; nur vor der Basis der Schwinger finden sich einige feine lange weiße Haare. Die Schwinger selbst sind weißgelb und besitzen auf dem Knopfe eine braune Makel. — Abdomen: Die Grundfarbe ist der Hauptsache nach dunkelbraun, verschwindet jedoch völlig unter grauweißer Bestäubung, so daß die Allgemeinfarbe wie bei den *Leptogaster*-Arten leingrau erscheint; nur der Höcker an der Basis des 2. Segmentes trägt rehbraune Bestäubung. Auf dem 5. Segmente macht die dunkle Grundfarbe seitlich und am Hinterrande einem ziemlich lebhaften Rotbraun Platz, welche Farbe dann an den folgenden Segmenten zur vorherrschenden wird. Die großen Genitalien rotbraun, deren Unterstücke mehr

gelbbraun. Bei der Profilbetrachtung des Abdomens erkennt man, daß die rotgelbe Grundfarbe als Seitenstrieme sich weit nach vorn erstreckt; auch der Bauch scheint unter der grauen Bestäubung im wesentlichen rotbraun zu sein. Die Behaarung des ganzen Hinterleibes besteht aus äußerst kurzen, aber doch ziemlich dichtstehenden weißen Härchen; am 1. Segment ist sie etwas länger, und hier finden sich auch einige gelbliche steifere Borsten; die Genitalien besitzen teilweise auch schwarze Behaarung. — Beine: Hüften weiß bestäubt, die beiden vorderen Hüftenpaare mit zarter weißer Behaarung. Beine hellgelb, unbestäubt; die Spitze der Schenkel und Schienen sowie sämtliche Tarsen in wechselnder Ausdehnung gebräunt. Die kurze Behaarung ist allenthalben schwarz, nur an der Spitze der Hinterschienen und an der Unterseite der sämtlichen Tarsen stehen auch gelbe Härchen; die Borsten sind ausnahmslos gelblich. Klauen dunkelbraun, Pulvillen gelb.

♀. Bezüglich des Weibchens kann ich auf die oben zitierte Beschreibung von Löw zurückgreifen; es sei hier nur erwähnt, daß die Behaarung des Abdomens bei dem ♀ eine noch kürzere und weit weniger dichte ist, und daß die Beine heller sind; namentlich findet sich auf dem Oberschenkel keine Bräunung. — Die Flügel sind bei beiden Geschlechtern in der Art mikroskopisch behaart, wie es von Löw geschildert wird; die Flügelspitze bekommt dadurch ein etwas matteres Ansehen. Die Hinterrandzellen sind sämtlich breit offen; die Analzelle ist am Flügelrande selbst geschlossen.

Sporadothrix n. g.

Das einzelne, im übrigen gut konservierte Tier ist leider an den Flügeln so lädiert, daß über diese nichts auszusagen ist. Wenn ich trotzdem ein neues Genus zu errichten wage, so geschieht dies lediglich in der Absicht, durch die Beschreibung eventuell von anderer Seite eine Identifizierung des interessanten Tierchens zu bekommen, welches in jene relativ wenig ausgedehnte Gruppe der Dasypogoninen gehört, die durch den vollkommenen Mangel der Pulvillen sattsam charakterisiert ist. Lassen wir die verschiedenen hierher gehörenden Formen Revue passieren, so scheiden die beiden Genera *Acnephalum* und *Sisyrnodites* mit ihrem breiten bienenartigen Gesamthabitus ohne weiteres aus, ebenso wie die überschlanken *Leptogaster*-Arten mit den verwandten Formen von *Lasiocnemus* und *Euscelidia*. Das amerikanische Genus *Dicranus* kommt überhaupt nicht in Frage, gerade so wenig wie die paläarktische *Anarolius*-Form, die durch die mähnenartige Behaarung des Thoraxrückens und die weit auseinanderstehenden Fühler genugsam charakterisiert ist. *Daspletis* Löw besitzt Pulvillen, die nur ungewöhnlich klein sind, und gehört überdies in die nächste Verwandtschaft des artenreichen Genus *Microstylum*. Was endlich noch das amerikanische Genus *Ablautus* Löw betrifft, so genügt die ausführliche Beschreibung, die wir Osten-Sacken (Western Diptera, p. 290) verdanken, um schon durch den Fühlerbau allein jede Identität mit *Sporadothrix* auszuschließen. So bleiben denn für eine engere Konkurrenz lediglich die beiden Genera *Rhadinus* Löw und *Psilinus* v. d. Wulp übrig; ich kenne beide Formen durch Autopsie leider nicht, allein die von den beiden Autoren gegebenen Beschreibungen sind so ausführlich und erschöpfend, daß sie unbesorgt für die Vergleichung verwertet werden können. Gewiß nähert sich *Rhadinus* (Löw, Neue Beiträge zur Kenntnis der Dipteren, Bd. IV, p. 38) in manchen Stücken, z. B. im Bau des Gesichtes, der Fühler und deren Endgriffel, des Abdomens u. s. w., dem neuen Genus, scheidet sich aber anderseits von ihm bestimmt durch die Kahlheit von Thorax und Abdomen, sowie den Umstand, daß das 1. Fußglied kaum länger ist als das 2. Und aach *Psilinus* kommt sicher, wie ich der Beschreibung und den Zeichnungen v. d. Wulps (Asilidae rom Aden and its neighbourhood, Tr. Ent. Soc. London, 1899, p. 86) entnehme, dem Genus *Sporadothrix* in vielen Punkten nahe, entfernt sich aber wieder durch die schon im Namen (ψιλός = nackt) zum Aus-

druck kommende Kahlheit des ganzen Körpers und die Beschränkung des Knebelbartes auf das untere Drittel des Gesichtes so erheblich, daß jede Identifizierung ausgeschlossen erscheint. So möchte ich denn nach dieser kritischen Prüfung das Genus *Sporadothrix* in folgender Weise charakterisieren:

Gesamthabitus schlank; der ganze Körper, mit Ausnahme der Brustseiten, mit weitläufiger, zerstreuter, fast borstenförmiger Behaarung. Wenn gleichwohl das ganze Tierchen stark behaart erscheint, so beruht dies mehr auf der Länge und Dicke der einzelnen Haare, als auf deren dichter Anordnung. Das sich nach der Stirn zu etwas verengende Gesicht ist so breit wie der Querdurchmesser der vorgequollenen Augen, deren mittlere Facetten größer sind als die äußeren. Die Breite des Gesichtes läßt den ganzen Kopf breit, fast doppelt so breit wie hoch erscheinen. Scheitel nur in mäßiger Weise eingesattelt; Ocellenhöcker relativ schwach. Das ganze Untergesicht in geringem Grade gleichmäßig vorgewölbt, ohne eigentlichen Gesichtshöcker. Der Knebelbart reicht bis zu der Fühlerwurzel empor, läßt aber unten dieser eine mediale, oblonge Stelle des Gesichtes frei. Rüssel gerade, stumpf; die cylindrischen Taster stark beborstet. Das 1. Fühlerglied sehr kurz, das 2. doppelt so lang wie dieses, beide ziemlich stark behaart; das 3. Fühlerglied ist ca. $1^1/_2$mal so lang wie die beiden Basalglieder zusammengenommen, relativ schlank, jedenfalls dünner als jene. An seiner Basis ist das 3. Fühlerglied kugelig gerundet, geht aber nach vorn in einen dünnen Stab über, dem ein relativ langer Endgriffel angegliedert ist. Das Basalglied desselben ist kurz; dagegen besitzt das vorn abgestutzte Endglied bedeutende Länge. Der Thorax mäßig gewölbt; das Abdomen ungefähr viermal so lang als der Thorax, schlank, nach hinten etwas verschmächtigt. Genitalien (♂) kugelig, ohne weitere Eigentümlichkeiten. Beine ziemlich robust, die hintersten stärker, aber ohne irgendwelche partielle Verdickungen. An sämtlichen Beinen ist der Metatarsus so lang wie die 3 folgenden Tarsenglieder zusammengenommen; das letzte Fußglied von der Länge des Metatarsus, die Klauen kräftig, ohne Pulvillen.

Als typische Art betrachte ich:

Sporadothrix gracilis n. sp. ♂.

Totus piceus, femorum radice et apice, tibiarum dimidio basali et tarsis ochraceis exceptis; capite, thoracis dorso polline ochraceo, pleuris, scutello, metanoto, abdominis segmentis primis et ultimis, his leviter, exalbido obtectis. Pilis setisque totius corporis albidis. Alarum venis basalibus ochraceis. Long. 8 mm.

Aus der südlichen Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Die Grundfarbe des ganzen Tieres ist ein düsteres, teilweise glänzendes Pechbraun. Auf dem Kopf und Thoraxrücken wird die Grundfarbe durch zarte gelbe, an den Brustseiten, dem Hinterrücken, dem Schildchen und den beiden ersten Hinterleibssegmenten, an diesen freilich nur in sehr geringer Ausdehnung, durch mehr weißliche Bestäubung bedeckt. Die Behaarung von Kopf, Thorax und Abdomen besteht aus im allgemeinen wenig dichten, langen, am Hinterleibe anliegenden Haaren von durchaus fahlgelber Farbe. Der ebenfalls fahlgelbe Knebelbart erstreckt sich bis zu der ebenfalls fahlgelb behaarten Fühlerwurzel. Die Fühler sind schwarz, das 1. Glied weiß, die übrigen gelblich bestäubt. Backenbart mehr weißlich. Rüssel und Taster pechbraun mit langer heller Behaarung. Schwinger weiß. An den glänzend pechbraunen Beinen sind die Schenkelwurzeln mit den Trochanteren, die Knie, die Schienenwurzeln licht-gelbbraun, die Tarsen mehr rotbraun. Die ganze zerstreute Behaarung und Beborstung ist fahlgelb;

nur die Tarsen tragen schwarze Borsten; auch finden sich an der Unterseite sämtlicher Schienenspitzen einige Borsten von schwarzer Farbe. Die Flügeladern sind an der Flügelwurzel und am Vorderrande lehmgelb, im übrigen dunkelbraun.

II. Laphrinae.

Anypodetus n. g.

Das neue Genus läßt sich mit wenigen Worten mühelos charakterisieren. Das Verhalten des Flügelgeäders — die die Discoidalzelle und die 4. Hinterrandszelle distal schließenden Adern verlaufen in einer Richtung und nahezu in einer Linie — verweist es zu den Atomosien und den diesen attachierten Genera. Die punktförmige Reliefierung des Abdomens fehlt oder ist wenigstens nur ganz schwach angedeutet, wie dies ja bei den zu den Atomosien gehörenden Genera *Eumecosoma* und *Lamprozona* auch der Fall ist. Was aber das Genus *Anypodetus* vor allen Atomosien auszeichnet, ist der völlige Mangel der Pulvillen, ein Umstand, der dem neuen Genus eine Sonderstellung unter allen bisher bekannt gewordenen Laphriinen verleihen dürfte. Auch der Fühlerbau wird sich leicht für eine Charakteristik des neuen Genus verwenden lassen. Eigentümlicherweise trägt nämlich das 3. Fühlerglied einen wohlentwickelten Endgriffel, der aus einem ziemlich langen cylindrischen Basalgliede besteht, dessen ausgehöhltem Vorderende ein kurzer Stift entragt.

Als typische Art betrachte ich:

Anypodetus fasciatus n. sp. ♂.

Fronte facieque polline griseo obtectis; antennis ferrugineis, mystace griseo; thorace fusco vel testaceo-fusco, fascia mediana obsolete signato, griseo-setosulo; abdomine fusco, segmentorum 2.—5. marginibus posterioribus albido-pollinosis; pedibus fuscis; alis paullo infumatis. Long. 6 mm.

1 ♂ aus der Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober—November 1904.

Kopf: Stirn von grauer oder gelblicher Bestäubung, matt, mit ganz kurzer zerstreuter Behaarung von weißlicher Farbe. Etwas über der Fühlerwurzel steht jederseits neben dem Orbitalrande eine einzelne lange Borste von gelber oder auch schwarzer Farbe. Der wenig vorragende Ocellenhöcker trägt 2 lange schwarze Borsten. Auch das gelb bestäubte Hinterhaupt trägt in der Scheitelgegend jederseits 2 gelbe Borsten von auffallender Länge. Der gewöhnliche Borstenkranz gelb. Das gelblich bestäubte Untergesicht ist am seitlichen Mundrande glänzend schwarzbraun. Der bis zu den Fühlern hinaufragende Knebelbart besteht aus groben Borsten, denen feinere kürzere lichte Härchen beigemengt sind; oben und seitlich sind diese Borsten hellgelblich, unten und in der Mitte aber schwarz. Der Backenbart besteht aus weißen, kurzen, fast borstigen Haaren. Der schwarze Rüssel ist an seiner Wurzel und Spitze zart bräunlich behaart; die Taster hell bräunlich und hell behaart. Fühler gelbrot, nur die Spitze des 3. Gliedes samt dem Endgriffel geschwärzt. Das 1. Segment ist an seiner Unterseite mit langen, derben, gelben Borsten besetzt, die am 2. Glied schwächer werden; an der dorsalen Fläche tragen beide Basalglieder nur vereinzelte kurze Härchen von schwarzer Farbe. — Thorax braunrot bis dunkelbraun, durch weißliche oder gelbliche Bestäubung matt. Eine medial geteilte Mittelstrieme sowie vordere Reste einer Seitenstrieme machen sich nur wenig bemerkbar. Die äußerst kurze, anliegende Behaarung des Thoraxrückens besteht aus gelben, nach hinten zu mehr aus schwarzen steifen Härchen; auf den heller bereiften Schulterbeulen steht eine gelbe Borste,

während der seitliche Thoraxrand von der Flügelwurzel nach rückwärts mit einer Reihe vorwiegend schwarzer Borsten besetzt ist. Schildchen wie der Thoraxrücken bestäubt und behaart ohne Randborsten. Brustseiten hell bestäubt und kahl. Vor den gelben Schwingern steht ein Fächer langer dunkler Borsten. — Abdomen dunkelbraun; das 2.—6. Segment mit durch weiße Bestäubung gebildeten, nach den Seiten sich verbreiternden Hinterrandsbinden. Die aus kurzen, anliegenden steifen Börstchen bestehende Behaarung ist auf der Hinterleibsmitte und auf dem ganzen 6. Segmente schwarz, im Bereich der Hinterrandsbinden und an den Seiten des Abdomens weiß. Das 2. Segment trägt seitlich 3 schwarze oder auch helle Borsten; die vier folgenden Segmente sind seitlich mit einer einzelnen schwarzen Borste bewehrt. Bauch gelbbraun, matt, mit schwarzen, nach vorn zu weißlichen kurzen Börstchen. Genitalien gelb- bis dunkelbraun mit dichter, aber kurzer Behaarung von heller oder dunklerer Farbe. — Beine mehr oder minder dunkelbraun mit kurzer anliegender, je nach der Grundfarbe hellerer oder dunklerer Behaarung; Hüften braun mit gelblicher Bestäubung; Vorder- und Mittelhüften mit einigen längeren Borsten, im übrigen kurz behaart; Flügel bräunlich getrübt, irisierend und fein mikroskopisch behaart. Die Adern an der Wurzel heller, im übrigen dunkelbraun.

Laphria diaxantha n. sp.

♀. Facie rubida, polline albido obtecta; mystace albido; antennis fuscis, albido hirsutis; thorace fusco-cinereo, dorso striis rubris et macula triangulari brunnea picto; abdominis segmentorum marginibus fasciis, saffraneis postice dilatatis ornatis; pedibus fuscis, albido-hirsutis; genubus, femoribus tibiisque anterioribus ferrugineis; alis hyalinis. Long. 14 mm.

1 ♀ aus Deutsch-Südwestafrika: Küste der Prinzenbai (Prince of Wales Bay), Mai 1903.

Kopf: Stirn dunkelbraun, grob weiß behaart. Der mäßig vorspringende Ocellenhöcker trägt einige gelbe starke Borsten. Das grau bestäubte Hinterhaupt dicht weißlich behaart und gelb beborstet. Die Grundfarbe des Untergesichtes ist seitlich lebhaft rotbraun, am Mundrande aber und einer von diesem zur Fühlerwurzel emporziehenden medialen Strieme schwarz. Die Grundfarbe verschwindet fast unter der dichten weißen Behaarung, die sich nach abwärts unmittelbar in den kräftigen weißen Knebelbart fortsetzt, dem nur am seitlichen Mundrande einige derbe gelbbraune Borsten beigemengt sind. Backenbart weiß. Die schwarzen Taster unten mit weißer Behaarung, an der Spitze und oben mit derben schwarzen Borsten. Rüssel ebenfalls schwarz, Spitze mit feiner honiggelber Behaarung, oben vor der Spitze ein zweizeiliges Büschel langer weißer Borstenhaare. Fühler dunkelbraun, Basis des 2. und 3. Gliedes schmal hell-rotgelb gebändert. Behaarung des Wurzelgliedes weißlich; das 1. Glied trägt an seiner Unterseite einige grobe gelbbraune Borsten. — Thorax düster-braungrau mit aschgrauer Bestäubung. Die Seitenstrieme läuft als dünne rotbraune Linie bis fast zur Wurzel des Schildchens. Schulterbeulen ebenfalls gelbrot; eine ebenso gefärbte Schulterstrieme verliert sich in der Gegend der Flügelwurzel. Hinter der Quernaht liegt neben der Seitenstrieme eine sehr in die Augen fallende dreieckige, sammetige Quermakel von brauner Farbe. Die kurze, fast borstenartige Behaarung des Thoraxrückens ist schwarz und weiß gemischt; die Schulterbeulen tragen einige kurze honiggelbe Borsten; die langen Borsten an dem Seiten- und Hinterrande des Thorax sind ausschließlich schwarz. Brustseiten düster-graubraun mit einigen nicht scharf abgegrenzten braunroten Makeln. Die dünne, aber lange Behaarung weißlich, der Borstenfächer vor den hellbraunen Schwingern honiggelb. Schildchen düster-graubraun und weißlich behaart. Die Randborsten sind schwarz; außerdem stehen an der Basis des Schildchens auch einige anliegende honiggelbe Haare. — Abdomen von schwarzbrauner Grundfarbe. Die beiden ersten Segmente besitzen schmale saffrangelbe Hinterrandsbinden, die sich auf den folgenden Segmenten allmählich verbreitern und auf dem 5. und 6. Segmente zu

großen, die Länge der Ringe einnehmenden Mittelflecken verwandeln. Seitlich trägt jedes Segment wenig scharf abgegrenzte, weiß bestäubte Hinterrandsflecken. Das 7. und 8. Segment sowie die Genitalien sind braunschwarz mit lichter Bestäubung. Die kurze Behaarung des Hinterleibsrückens ist im wesentlichen saffrangelb; nur seitlich finden sich auch schwarze, auf den weiß bestäubten Hinterecken auch anliegende weiße Haare. Die längere Behaarung an den Seiten des 1. Segmentes ist gelblich; die 3 ersten Segmente besitzen außerdem seitliche Gruppen stärkerer schwarzer Borsten. Die Behaarung der beiden letzten Segmente und des Genitalsegmentes weißlich; außerdem trägt dieses noch an seiner Unterseite einige starke gelbe Borsten. Bauch grau mit lederfarbenen Hinterrandsbinden und weißlicher Behaarung. — Beine: Die Grundfarbe ist ein mehr oder minder dunkles Braun, das nur an den Knien sämtlicher Beine, außerdem an der Außenfläche der Vorderschenkel sowie an der Vorderfläche der Vorderschienen eine hellere, mehr gelbrote Färbung annimmt. Die lange und dichte Behaarung weißlich; die Borsten sind gelb und nur an den Hinterbeinen etwas dunkler. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb. — Flügel glasartig mit braunen Adern, die durch mikroskopische Behaarung schmal gesäumt erscheinen.

Hoplistomera cribrata Lw.

1 ♂ aus der Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Hoplistomera auriventris Lw.

Ein Pärchen aus der Kalahari: Lehututu-Kgokong, Januar 1905.

III. Asilinae.

Promachus fulvipes Lw.

1 ♀ aus der Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober—November 1904.

Promachus sp.?

Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904. Der mangelhafte Erhaltungszustand schließt die Bestimmung der Species aus.

Lophonotus setiventris Lw.

Südwestafrika: Rooibank im Hinterland der Walfischbai, Mai 1905.

Lophonotus sp.?

Südwestafrika: Küste der Prinzenbai, Mai 1903. Die Determinierung ist wegen mangelhafter Erhaltung nicht mit Sicherheit möglich.

Ommatius fallax Big.

1 ♀ aus Südwestafrika: Rooibank im Hinterland der Walfischbai, Mai 1905.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit der von Bigot (Ann. Soc. Ent. France, 1875) nach einem ♂ gegebenen Beschreibung so gut überein, daß ich die relativ geringen sich ergebenden Unterschiede als sexuelle Differenzen auffassen möchte.

3. Dolichopodidae

Von

B. Lichtwardt,

Charlottenburg.

In der „Dipterenfauna Südafrikas“ hat Loew eine Zusammenstellung der bis zum Jahre 1860 bekannten Arten gegeben. Zu diesen 25 Arten konnte er 13 neue Arten hinzufügen. Seit dieser Arbeit sind von Bigot *Sciapus zephyrus* und *saphyrus* aus Gabun und *fulvocinctus* und *laevis* aus Assinie beschrieben. Hierzu kommen 14 neue Arten mit 3 neuen Gattungen, welche Th. Becker-Liegnitz in Aegypten gesammelt hat und in meisterlicher Weise in den Mitteil. Zool. Museum Berlin, 1902, bekannt macht.

Von den mir übergebenen einigen 70 Exemplaren scheint ein Stück, Mookane, Kalahari, Oktober 1904 (ohne Kopf), ein ***Micromorphus*** zu sein.

Ein zweites Stück ist ein gut erhaltenes ♀ eines ***Hercostomus***. — Körper hellgrün, weiß bestäubt. Kopf breit, Untergesicht gelblichgrau. Postocularcilien weiß, nur die obersten am Scheitel schwarz. Die beiden 1. Fühlerglieder gelbrot, das 3. schwarz. Acrosticalbörstchen deutlich zweizeilig. Schildchen obenauf kahl. Tegularcilien schwarz. Alle Hüften graugrün. Schenkel und Schienen gelbrot, nur die äußersten Enden der Hinterschienen und alle Tarsen gebräunt. Flügel wasserklar. Die 4. Längsader, welche in einem flachen Bogen zur 3. ansteigt, trifft den Flügelvorderrand ein ziemliches Stück vor der Flügelspitze. Größe 5 mm. Riet Tinkas im Hererolande südlich von Salem, 7. September 1903.

Vielleicht wäre die Art nach dieser Beschreibung zu erkennen; dieselbe benennen, hieße aber die Fehler eines Bigot oder Walker vermehren helfen.

Alle anderen Exemplare der Sammlung sind ***Hydrophorus praecox*** Lehm. = *inaequalipes* Macq., wie ihn Loew anführt. — Kap Cross (nördlich von Swakopmund), August 1903. — Riet Tinkas (südliches Hereroland), 7. September 1903 (auf Wasser laufend). — Steinkopf (Klein-Namaland). — Henkries (Klein-Namaland). — Mookane (Kalahari), Oktober 1904 (auf dem Wasserspiegel). — Auf dem Wasser von Kanyane (Kalahari), Dezember 1904. — Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905. — Bersaba (Groß-Namaland), August 1905.

4. Anthomyidae

Von

Prof. P. Stein.

Die von Leonhard Schultze in Südafrika gefangenen Anthomyiden verteilen sich auf folgende Arten:

1. *Anthomyia tempestatum* Wied.

2 ♀, Steinkopf, Klein-Namaland, August 1904.

2. *Atherigona* sp.?

1 ♀, Kalahari, zwischen Khakhea und Lehututu, Dezember 1904. Wie die meisten *Atherigona*-Weibchen ohne zugehöriges Männchen nicht zu bestimmen.

3. *Limnophora* sp.?

1 ♀ ohne Flügel und auch sonst nicht gut erhalten. Durch die gelbe Färbung der Beine nähert sie sich der von mir aus Aegypten beschriebenen *L. flavescens*. (Mitteil. Zool. Museum Berlin, Bd. II, 1903, p. 106, 150.) Kang-Khakhea, Kalahari, Dezember 1904.

4. *Lispa barbipes* n. sp. ♂♀

Albido-caesia; antennis nigris, seta haud longe pilosa, apice nuda dimidio basali distincte incrassata, palpis flavis; thoracis dorso cinereo, indistincte striato; abdomine satis robusto, subcylindrico, nudo, albido-caesio, duabus-maculis rotundis segmenti primi, binis maculis fasciformibus segmentorum 2 et 3 et duabus maculis segmenti 4 antice cohaerentibus nigris nitidis; pedibus cinereis, tibiis posterioribus rufis, femoribus intermediis subtus spinis duabus validis armatis, tibiis posticis intus triente apicali longe setosis, metatarso postico valde elongato, paullo curvato, intus per totam longitudinem basi brevius, apice longius barbato; alis subhyalinis, venis long. 3 et 4 apice approximatis, squamis albis, halteribus flavidis. — Femina a mare pedibus simplicibus differt. Long. 7 mm.

22*

Grundfärbung des Körpers weiß, mit einem Stich ins Bläuliche. Die breite schwarzbraune Stirnmittelstrieme ist hinten bis zur Fühlerbasis eingeschnitten, die Orbiten nebst den Wangen ockergelblich bestäubt; Fühler schwarz, Basis grau, Borste nicht sehr lang gefiedert, an der Spitze nackt, in der Basalhälfte deutlich verdickt, Taster hellgelb. Thorax auf dem Rücken schiefergrau, ohne deutliche Striemung, Schulterbeulen und Brustseiten hellgrau; dc 4, die beiden vorderen kleiner, a nur vor dem Schildchen ein Paar längerer, im übrigen zwischen den Dorsozentralborsten zahlreiche kurze Börstchen. Hinterleib ziemlich kräftig, annähernd walzenförmig, fast nackt und nur am Hinterrand des letzten Ringes mit längeren Borsten; er ist weißlichblau gefärbt und zeigt auf dem 1. Ring 2 ziemlich große, runde, sich fast berührende schwarze Flecke, auf Ring 2 und 3 je ein Paar großer, bindenartiger, glänzendschwarzer Flecke, die nur durch eine feine Linie getrennt sind, in der Mitte fast die ganze Breite des Ringes einnehmen und sich, allmählich schmäler werdend, bis auf die Seiten des Hinterleibes erstrecken; der letzte Ring endlich trägt einen großen schwarzen Mittelfleck, der hinten ausgerandet ist, so daß man seine Entstehung aus 2 Flecken erkennen kann. Das etwas vorragende Hypopyg ist einfarbig hell-blaugrau. Beine schwarz, grau bestäubt, Mittelschienen ganz, Hinterschienen mit Ausnahme des Spitzendrittels rötlich; Vorderschienen mit 1 Borste, Mittelschenkel unterseits auf der Mitte mit 2 senkrecht nach unten gerichteten kräftigen Dornen, Mittelschienen nur mit kurzen Börstchen, Hinterschenkel unterseits auf der Mitte mit 1 Borste, Hinterschienen außen, außen abgewandt und innen abgewandt, mit je 1 Borste etwa auf der Mitte, außerdem im Spitzendrittel innen mit zahlreichen, mehrreihig angeordneten langen Borsten; Hintermetatarsus lang, schwach gekrümmt, in der Basalhälfte etwas dünner, in der Endhälfte verdickt, innen der ganzen Länge nach, an der Basis kürzer, gegen die Spitze zu länger bebartet. Flügel glashell, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader an der Spitze genähert, indem jene sich etwas abwärts, diese ein wenig mehr aufwärts biegt, hintere Querader etwas schief und gerade, Schüppchen schneeweiß, Schwinger gelblich. — Das Weibchen gleicht bis auf die einfachen Beine fast vollständig dem Männchen. Die Hinterleibsflecke sind noch etwas mehr ausgebreitet, die Vorderschienen an der Basis in größerer Ausdehnung rot, was beim Männchen nur angedeutet ist, und die Mittelschienen tragen auf der Mitte 2 Borsten, eine längere innen und eine kürzere hinten; die Hinterschienen tragen nur die gewöhnlichen 3 Borsten, und der Hintermetatarsus ist einfach.

1 ♂, 2 ♀, Ostrand der Kalahari zwischen Kanya und Mookane, Oktober 1904.

5. *Fucellia setulosa* n. sp. ♂♀.

Simillima *F. maritimae* Hal., differt palpis et pedibus totis obscuris et setis acrostichalibus minoribus setulis intermixtis.

Die Art, die in zahlreichen Stücken beiderlei Geschlechts vorliegt, gleicht namentlich in dem Bau des Borstenbüschels an der Basis der Hinterschenkel vollständig der *F. maritima* Hal., die in den meisten Sammlungen als *F. fucorum* Fak. sich findet, unterscheidet sich aber durch ganz dunkle Taster und Beine und vor allem dadurch, daß die Acrostichalborsten zwischen sich noch kurze Börstchen tragen, während der Thorax bei den übrigen Arten zwischen den Acrostichalborsten ganz nackt ist. Bei diesem charakteristischen Kennzeichen der Art ist eine genauere Beschreibung überflüssig. Eine ausführliche Auseinandersetzung der mir bekannten *Fucellia*-Arten werde ich an anderer Stelle geben.

Die Stücke sind auf der Itschabo-Insel im Dezember 1903 gesammelt.

Zum Schluß erscheint es mir nicht unangemessen, eine Zusammenstellung der bisher aus Südafrika und den benachbarten Inseln beschriebenen Anthomyiden zu geben. Es sind folgende:

1. *Aricia annulipes* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. LI, 33, 1 (1906). Kaffrarien.
2. *Spilogaster bivittata* Macq., Dipt. exot. II, 3, 162, 1 (1843). Isle de France.
3. „ *costalis* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. a. a. O. 55, 26. Kaffrarien.
4. „ *cyanea* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 60, 32. Madagaskar.
5. „ *flavicornis* Macq., Dipt. exot. II, 3, 156, 1 (*Curtoneura*). Isle de France.
6. „ *hirtipes* Macq., Dipt. exot., Suppl. I, 202, 3 (1846). Kaffrarien.
7. „ *lativittata* Big., Ann. Soc. ent. France, 286, 3 (1885). Port Natal.
8. „ *latifrons* Adams, Kansas Univ. Sci. Bull. 204 (1905). Salisbury, Rhodesia.
9. „ *latipennis* Macq., Dipt. exot. II, 3, 162, 2 (1843). Kap.
10. „ *lineata* Stein, Tijdschr. v. Ent. XLVII, 102, 3 (1904). Nyassasee.
11. „ *mirabilis* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 56, 27. Nyassasee.
12. „ *mollis* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 55, 25. Kaffrarien.
13. „ *paradoxalis* Stein, Mitteil. Zool. Museum Berlin II, 102, 144 (1903). Madagaskar.
14. „ *pectoralis* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 44, 10. Nyassasee.
15. „ *pilifemur* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 54, 24. Nyassasee.
16. „ *quadriseta* Adams, a. a. O. 203. Salisbury, Rhodesia.
17. „ *quadrivittata* Macq., Dipt. exot. II, 3, 163, 1 (1843). Bourbon.
18. „ *serena* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 53, 22. Nyassasee.
19. „ *subpunctata* Walk., Ins. Saund. 353 (1856). Kap.
20. „ *translucens* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 48, 16. Madagaskar.
21. „ *trimaculata* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 58, 28. Nyassasee.
22. „ *tripunctata* Wied., Außereur. zweifl. Ins. II, 422, 2 (1830). Kap.
23. „ *tristis* Wied., Außereur. zweifl. Ins. II, 423, 3 (1830). Kap.
24. „ *varians* Big., Ann. Soc. ent. France, 287, 5 (1885). Port Natal.
25. *Limnophora osten-sackeni* Jaenn., Abh. Senckenb. Ges. VI, 371, 77 (1866). Kapland, Madagaskar.
26. „ *versicolor* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 63, 2. Madagaskar.
27. *Hydrotaea fumosa* Walk., Ins. Saund. 358 (1856). Kap.
28. *Lispa hirtibasis* Big., Ann. Soc. ent. France, 292, 2 (1885). Kap. = *hottentotta* 293, 4.
29. „ *desjardinsi* Macq., Dipt. exot., Suppl. IV, 264, 6 (1850). Isle de France.
30. „ *sexnotata* Macq., Dipt. exot. II, 3, 167, 3 (1843). Bourbon.
31. „ *nivalis* Wied., Außereur. zweifl. Ins. II, 659, 23 (1830). Kap, Bourbon.
32. „ *niveimaculata* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 68, 1. Nyassasee.
33. „ *pectinipes* Beck., Mitteil. Zool. Museum Berlin II, 113, 161 (1903). Delagoa-Bai.
34. *Hylemyia ornata* Big., Ann. Soc. ent. France, 300, 3 (1885). Port Natal.
35. „ *fasciata* Walk., Trans. Ent. Soc. London IV, 217 (1857). Delagoa-Bai, Nyassasee.
36. *Atherigona laevigata* Lw., Ber. Berl. Akad. 1852, 660 (*Coenosia*). Mozambique.
37. „ *lineata* Adams, a. a. O. 208. Salisbury, Rhodesia.
38. „ *valida* Adams, a. a. O. 207. Salisbury, Rhodesia.
39. *Hydrophoria tarsata* Adams, a. a. O. 306. Salisbury, Rhodesia.
40. *Anthomyia amoena* Macq., Dipt. exot., Suppl. IV, 261, 4 (1850). Madagaskar.

41. *Anthomyia capensis* Wied., Außereur. zweifl. Ins. 426, 10 (1830). Kap. Wahrscheinlich eine *Lonchaea.*
42. „ *desjardinsi* Macq., Dipt. exot. II, 3, 171, 3 (1843). Isle de France.
43. „ *rufofasciata* Macq., Dipt. exot., Suppl. IV, 266, 8 (1850). Bourbon.
44. *Allognota nova* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 75, 1. Madagaskar.
45. *Coenosia flavipes* Adams, a. a. O. 206. Salisbury, Rhodesia.
46. „ *guttata* Wied., Außereur. zweifl. Ins. II, 442, 11 (1830). Kap. Ist schwerlich eine *Coenosia.*
47. „ *humeralis* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 77, 2. Nyassasee.
48. „ *humilis* Meig., S. B. V, 220, 23 (1826). Madagaskar.
49. „ *multomaculata* Adams, a. a. O. 205. Salisbury, Rhodesia.
50. „ *nitidiventris* Stein, Berl. Ent. Zeitschr. 79, 4, Madagaskar.
51. „ *sexnotata* Adams, a. a. O. 205. Salisbury, Rhodesia.
52. „ *vittata* Wied., Außereur. zweifl. Ins. II, 439, 4 (1830). Kap.

5. Diptera pupipara (Hippoboscidae)

Von

Dr. med. P. Speiser.

Mit 1 Figur im Text.

Aus dieser Familie, deren sämtliche, wenig zahlreichen Arten als blutsaugende Parasiten auf warmblütigen Tieren leben, enthält die Sammlung von Prof. L. Schultze 2 Arten, von denen die eine, noch nicht beschriebene, die Vertreterin einer hervorragend interessanten neuen Gattung ist.

1. *Hippobosca rufipes* Olf. 1815.

Orig.: 1815 *Hippobosca rufipes* v. Olfers, De vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis, Göttingen 1815, p. 101.

Synon.: 1835 *H. maculata* Macquart (non Leach 1817!), Hist. nat. Ins. Dipt., Vol. II, p. 638.
1854 *H. albomaculata* Macquart, in: Mém. Soc. Lille, p. 148.
1864 *H. albonotata* Rondani, in: Arch. Zool. Anat. Fisiol., Vol. III, p. 92.
1867 *H. wahlenbergiana* Jaennicke, in: Abh. Senckenb. Ges., Bd. VI, p. 408, tab. 44, fig. 13.

Neue Fundorte (L. Schultze): Zwischen Kang und Lehututu in der Kalahari 23 Stück, Dezember 1904; Lüderitzbucht (Angra Pequena) 1 Stück; Kubub im Groß-Namalande 2 Stück.

Sonstige Verbreitung und Biologie: Die Art ist im ganzen festländischen Südafrika verbreitet, und zwar etwa vom Kongobecken südwärts. Sie ist ein Parasit des Pferdes und Hausrindes, früher des Quagga, und vielleicht auch des Straußes, fliegt von den Haustieren bisweilen auch auf den Menschen über. Durch ihren Stich wird mutmaßlich das *Trypanosoma theileri* Lav. übertragen [1]).

Bemerkungen: Unter den Kalahari-Exemplaren ist eines, das ich noch besonders erwähnen möchte, da ich schon mehrfach unter dieser Art solche Stücke gesehen habe und befürchte, sie könnten zur Aufstellung noch eines neuen Namens unnötig Veranlassung geben. Es handelt sich aber — meiner Ueberzeugung nach — nur um noch nicht völlig ausgefärbte Tiere, die noch nicht lange aus der Puppe entschlüpft waren, als sie getötet wurden. Bei ihnen hat der Thorax und insbesondere das Scutellum noch nicht jene satt kastanienbraune Grundfarbe erlangt, die das voll ausgefärbte Tier auszeichnet. Die Grundfarbe ist vielmehr ein Scherbengelb, von dem sich die weißen Zeichnungen, die ihrerseits noch sehr matt erscheinen, nur wenig abheben. Ganz besonders ist auch der später leuchtend-mahagonibraune Mittelfleck des Scutellum noch matt-scherbengelb, wodurch man leicht von einer richtigen Deutung der Art abgebracht werden könnte.

---

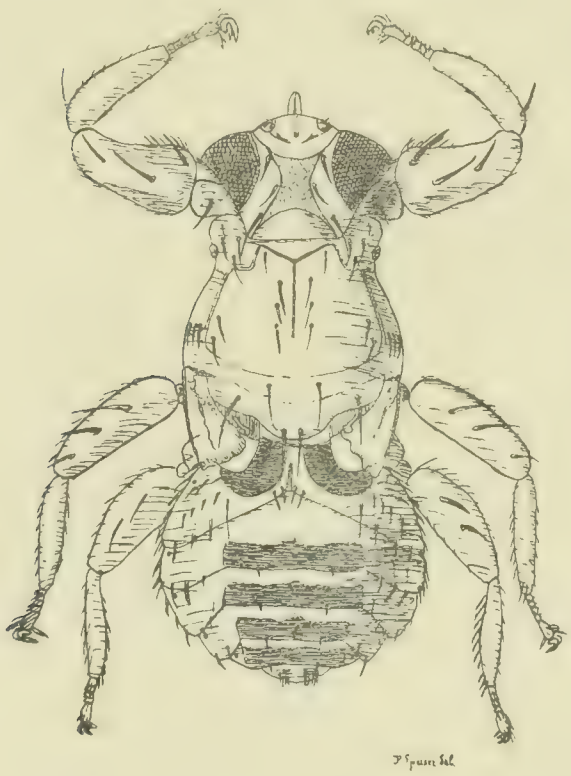
1) Vgl. A. Laveran, Sur deux Hippobosques du Transvaal susceptibles de propager le *Trypanosoma theileri*, in: C. R. Soc. Biol. Paris, 1903, p. 242.

2. *Echestypus binoculus* nov. gen. nov. spec.

Die neue Gattung charakterisiert sich folgendermaßen: Hippobosciden ohne Stirnaugen, mit einfachen Krallen, mit fetzenartigen Rudimenten von Flügeln wie *Lipoptena,* in den Rudimenten aber kaum mehr Spuren von Längsadern zu erkennen. Schwinger vollkommen ausgebildet. Im übrigen hat die Gattung ganz die Merkmale von *Lipoptena* Nitzsch. Der Name ist abgeleitet von *τὸ στύπος* der Stumpf, im Hinblick auf die Flügelstümpfe.

Von der einzigen Art, auf welche diese Gattung errichtet ist, hat Prof. L. Schultze 2 ♂, 5 ♀ als Parasiten des „Steenbock", *Raphiceros campestris* Thnbg., in der Kalahari gesammelt.

Länge 3,5—4,5 mm, Mundrand—Hinterrand des Scutellum 2 mm. Kastanienbraun mit einigen helleren Teilen am Kopf, an der Basis der Schenkel und den Schulterecken, die weichhäutigen Teile des Abdomens hell-umberbraun. Kopf rundlich, mit nur wenig verschmälerten Augen, die etwa $1^1/_2$ mal so hoch wie breit sind. Orbiten sehr breit, fast so breit wie die Augen. Stirnstrieme etwas länger als breit, Lunula ohne Grübchen. Clypeus heller als der übrige Kopf, mit einzelnen braunen Querlinien und einer noch etwas helleren vertieften Mittellinie, die hinten, mitten zwischen den Fühlern, in einem Grübchen endet. Maxillarpalpen, die die Rüsselscheide bilden, kurz. Thorax dorsal wie ventral in Bau und Beborstung sich fast ganz an *Lipoptena* anschließend, vgl. Figur. Scutellum mit einem Paar Borsten. An den Beinen fallen die Knie durch etwas dunkleres Braun auf. Ueber Flügelstummel und Halteren siehe die Gattungsbeschreibung. Abdomen bei ♂ und ♀ fast ganz gleich konfiguriert, nur daß beim ♂ die Segmentgrenzen auch ventral ziemlich deutlich sind, während sie beim ♀ hier verwischt sind. Das 1. Tergit ist nur durch 2 derbere Chitinplatten in dem 2. Tergit markiert. Dieses 2. Tergit ist nicht so derb wie bei *Lipoptena,* der Hinterand bogenförmig, median aber ist er noch bis fast auf seine halbe Länge von hinten her durch eine schmale Kerbe gespalten. Dahinter folgen, den Hinterrändern der Tergite 3—6 entsprechend, 4 unter sich nach Länge und Breite fast ganz gleich gestaltete Chitinplatten; bei den 3 ersten davon ist der vordere Rand nicht gerade, sondern in der Mitte zipfel- oder zahnartig nach vorn vorgezogen. Diese 3 Platten tragen nahe ihrem Hinterrande jederseits eine Borste, die 4., vorn geradrandige bisweilen jederseits 2. Hinter ihr folgt ein Paar am Hinterrande mit vielen Borsten besetzter, fast quadratischer Platten, die zusammen das 7. Tergit repräsentieren; dahinter das weiche Analsegment. Ventral ist außer dem Basalsegment keinerlei derbere Chitinisierung zu bemerken. Das Basalsternit ist schmal, besteht, ähnlich wie bei *Echestypus sepiaceus* m.[1]), fast nur aus 2 schmalen, zungenförmigen divergierenden Lappen, die median an ihrer Vereinigungsstelle sich so weit verbreitern, daß das Segment median beim ♀ etwa $1^1/_2$mal, beim ♂ fast zweimal so breit (recte lang!) ist wie an den Seiten. Die übrigen Sternite kennzeichnen sich durch etwas dunkleres Chitin und die Stellung der Borsten. Beim ♂ steht jederseits der Genitalöffnung eine kleine, kaum erhabene, mit dünnen Borsten besetzte Warze.



1) Beschrieben in: Zeitschr. f. Hymenopt. u. Dipterol., Bd. V, 1905, p. 353 als *Lipoptena*, gehört aber zu der hier neu begründeten Gattung.

Raymondia alulata n. sp.

Ich benutze diese Gelegenheit, um eine neue südafrikanische Streblidenart aus dem Besitze des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien zu beschreiben. Sie ist von Dr. Brauns bei Port Elisabeth in Natal in 4 Exemplaren auf *Nycteris capensis* Smith gesammelt.

Länge 1,5—1,75 mm. Farbe durchweg ein helleres oder dunkleres Ockergelb, die Flügel blasser. Der Kopf mit den Merkmalen der Gattung, an seinem Hinterrande sowohl dorsal wie vertikal mit besonders langen Borsten besetzt. Der Thorax bietet in seiner Dorsalseite keine besonderen Eigentümlichkeiten; das Scutum mesonoti ist halb so lang wie das Praescutum, letzteres nur mit kurzen Borsten besetzt, das Scutum trägt auf der Fläche 4 und jederseits am Rande 2 gröbere Borsten. Auch das Scutellum ist gleichmäßig kurzbeborstet und trägt nur ein Paar langer Borsten. Ventral tritt das Mesosternum nur schmal zwischen die Vorderhüften, so daß es sich nach rückwärts beträchtlich verbreitert; es ist ferner vorn winklig ausgeschnitten, so daß es auch als vorn in 2 breiten stumpfen Zacken endigend beschrieben werden könnte. Das Metasternum ist noch nicht ganz halb so lang wie das Mesosternum, die Grenze nach vorn winklig. Das Mesosternum ist auf der ganzen Fläche gleichmäßig beborstet, so daß die bei *R. lobulata* m. beschriebene Reihenbildung der Borsten nicht vorkommt. Beine ohne Bemerkenswertes. Flügel im Umriß wie bei *R. lobulata* m., d. h. mit deutlichem Anallappen (alula, daher der Speciesname). Das Flügelgeäder unterscheidet sich von dem bei *R. lobulata* m. dadurch, daß die Discoidalis an der hinteren Querader nicht so geknickt verläuft; ihr Verlauf ähnelt vielmehr durchaus dem bei *R. pagodarum* m. Von dieser Art wiederum ist die vorliegende neue bequem durch die Stellung der kleinen Querader geschieden, die bei ihr fast ganz senkrecht zum Wurzelteil der Discoidalis steht, während sie bei *R. pagodarum* m. damit einen sehr stumpfen Winkel bildet. Die erste Hinterrandzelle ist an ihrer Wurzel schmal und öffnet sich nach dem Flügelrande hin ganz allmählich, so daß sie am Rande am breitesten ist. Abdomen dorsal außer der glatten, kurzborstigen Mittelrinne mit langen Borsten, auch die riegelartigen Haken am 1. Segment sind vorhanden, ventral ist alles gleichmäßig kurzborstig.

Es wäre nun immerhin möglich, daß Walkers *Strebla africana* doch keine *Nycteribosca*, und daß die hier als neu beschriebene Art die von Walker so ungenau beschriebene wäre. Indessen ist doch die Schilderung des Flügelgeäders bei Walker das einzig einigermaßen positiv Greifbare in der Beschreibung, nicht derart, daß ich mich veranlaßt fühlen müßte, die vorliegenden Exemplare als *R. africana* zu bezeichnen. Namentlich trifft die Angabe, die hintere Querader sei länger als das Reststück der Posticalis, auf meine neue Art nicht zu.

Anhang: Aufzählung der übrigen bisher aus Südafrika bekannten Diptera pupipara.

I. Hippoboscidae.

Hippobosca L.

1. *H. capensis* Olf. — Kapland etc. (bis Mitteleuropa und Japan verbreitet).
2. *H. maculata* Leach — Madagaskar, Transvaal (Indien und Ceylon).

   Anmerkung. Laveran gibt in der oben zitierten Arbeit auf Grund brieflicher Mitteilung meinerseits an, daß diese Species vielleicht aus Indien mit Kavalleriepferden gelegentlich des Burenkrieges dorthin eingeschleppt sei. Als Ursprung der Einschleppung — solche scheint tatsächlich bei der genannten Gelegenheit erfolgt zu sein — muß man aber wohl eher Madagaskar annehmen, wo die Art auch sonst schon längst vorkam.

3. *H. struthionis* Ormerod. — ‚Südafrika' (auch Deutsch-Ostafrika).
4. *H. camelina* (Leach) Speiser (= *bactriana* Rond.) — habe ich aus Deutsch-Südwestafrika gesehen.

Allobosca Speiser.

5. *A. crassipes* Speiser — Madagaskar.

Lipoptena Nitzsch.

6. *L. capensis* Wlk. incerta spec. — Natal.

Anmerkung. Austen erwähnt 1903 [1]) auch eine *L. cervi* L. von Modderfontein Factory in Transvaal, die ein Herr Stammwitz auf sich selber fing, als er, mit einem erlegten „Duikerbock" beladen nach Hause ritt. Damals war noch keine südafrikanische *Lipoptena* überhaupt bekannt; ich vermute, daß es sich wohl eher als um die rein europäische *L. cervi* L. um eine der beiden von mir benannten *Echestypus*-Species gehandelt haben mag.

Echestypus Speiser.

7. *E. sepiaceus* Speiser — Caffraria (und Ostafrika).

Ornithomyia Latr.

8. *O. fur* Schin. — Kap der guten Hoffnung.

9. *O. variegata* Big. — Madagaskar (und Neuseeland).

Ornithoctona Speiser.

10. *O. platycera* Macq. — Kapland.

11. *O. plicata* Olf. — Madagaskar, Mauritius, Comoren.

? *O. laticornis* Macq. — „Cuba oder Kapland" (im Original).

Pseudolfersia Coquill.

12. *P. spinifera* Leach — Kapland etc. (sonst im ganzen Tropengürtel).

Olfersia Leach.

13. *O. minor* Big. — Kapland, Gabun (und Kleinasien).

14. *O. testacea* Macq. — Mascarenen (Réunion).

15. *O. pilosa* Macq. — „aus Afrika" (im Original; in Ostafrika aufgefunden).

Lynchia (Weyenb.) Speiser.

16. *L. capensis* Big. — Kapland, Natal etc. (Somaliland, Teneriffa).

17. *L. rufipes* Macq. — Mascarenen (Réunion).

II. Streblidae.

Nycteribosca Speiser.

18. *N. africana* Wlk. incerta spec. — Kapland.

III. Nycteribiidae.

Penicillidia Kol.

19. *P. fulvida* Big. — Kapland, Madagaskar.

Nycteribia Latr.

20. *N. (Acrocholidia) scissa* Speiser — Südafrika („Gnadental").

21. *N. (A.) blainvillei* Leach — Mauritius (und Aegypten).

Cyclopodia Kol.

22. *C. dubia* (Westw.) Speiser — Mauritius, Madagaskar.

---

1) Notes on the Hippoboscidae (Diptera pupipara) in the Collection of the British Museum. Ann. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XII, p. 255—266.

6. Simuliidae, Bombyliidae, Empididae, Syrphidae, Tachinidae, Muscidae, Phycodromidae, Borboridae, Trypetidae, Ephydridae, Drosophilidae, Geomyzidae, Agromyzidae, Conopidae

Von

Prof. Mario Bezzi

Torino.

Mit 6 Figuren im Text.

Alle im folgenden beschriebenen, von Prof. Dr. L. SCHULTZE in Südafrika gesammelten Dipteren waren in Alkohol aufbewahrt und verteilen sich auf folgende Familien:

Familie **Simuliidae.**

1. *Simulium? nigritarse* COQUILLETT

Proc. U. S. Nat. Museum, XXIV, 27 (1901). Kap.

Ein schlecht erhaltenes Männchen, daher ist die Bestimmung zweifelhaft.

Südafrika, 1904, Halbinsel des Kap der guten Hoffnung, Cape flats, Bergvliet, 4.—5. September, aus den Blüten einer großen *Proteacee.*

Das einzige Exemplar stimmt mit der Beschreibung COQUILLETTS ziemlich gut; der Metatarsus der hinteren Beine ist fast gänzlich hellgefärbt, nur an der Spitze schwarz.

Bis jetzt sind aus Afrika nur 6 *Simulium*-Arten beschrieben, wie aus meinem Kataloge (Bull. Soc. entom. ital., XXXVII, (1906), 213) zu ersehen ist; siehe auch GRÜNBERG, Die blutsaugenden Dipteren, Jena 1907, p. 116. Ganz kürzlich hat Dr. E. ROUBAUD einige Arten beigefügt.

Das *S. damnosum* THEOBALD (Rep. sleep. Comm., III, (1903), 40), aus Ostafrika und Uganda ist ganz verschieden; diese Art scheint in Afrika weit verbreitet zu sein, da sie auch im Sudan vorkommt; siehe darüber AUSTEN bei BALFOUR, Sec. Report Wellc. Res. Labor., 52 (1906), und ROUBAUD 1907.

S. nigritarse COQUILL. ist wahrscheinlich identisch mit der unbenannten Art, deren Metamorphose von C. FULLER (A new Poultry Pest, Agric. Journal of Cape of Good Hope, January 1899, with fig.) beschrieben ist.

Familie **Bombyliidae.**

Es ist recht bemerklich, daß die 2 mir vorliegenden Arten dieser Familie in den Gläsern mit Arten ganz verschiedener Familien vermischt waren. Sie haben in der Tat in ihrem Aussehen gar nichts Bom-

23*

bylidenartiges; eine Art scheint zu den Empididen zu gehören, und die andere steht einer Chloropide ganz nahe. Beide sind ganz kleine Tiere.

2. *Empididеicus beckeri* n. sp. ♀.

Niger, nitidissimus, antennis concoloribus, maculis lateralibus thoracis, pleuris, scutello, ventre, abdominis segmentorum margine postico pedibusque luteis, alis elongatis hyalinis immaculatis. Long. corp. mm. $1^1/_2$, alar. mm. 2.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

Ein einziges gut erhaltenes Exemplar. Es gehört zu der höchst eigentümlichen und interessanten Gattung *Empididеicus*, welche von Herrn Becker im Heft 2 des VII. Jahrganges 1907 der Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie, p. 97, beschrieben und abgebildet ist. Aussehen einer *Ocydromia*, mit hochgewölbtem Thorax. Von den anderen Bombylidengattungen ohne Discoidalzelle unterscheidet sich *Empididеicus* besonders durch die nicht gegabelte 3. Längsader und durch den fehlenden Flügellappen. Ganz besonders und einzig bei den Bombyliden ist die Stellung des Rüssels; auch bei dem mir vorliegenden Stücke steht der Rüssel steil etwas nach hinten gerichtet, wie bei dem von Herrn Becker untersuchten Exemplare; daher scheint diese Rüsselstellung eine natürliche und für die Gattung charakteristisch zu sein.

Die Art habe ich nach dem Namen des Stifters der Gattung, des unermüdlichen Forschers Th. Becker aus Liegnitz, benannt.

Von buckeligem Aussehen. Kopf rundlich, mit stark entwickeltem und konvexem Hinterkopfe; Hinterkopf glänzend schwarz, mit sehr kurzen gelblichen Härchen; Augen klein, nackt, breit getrennt; Stirn glänzend schwarz, vorn an den Fühlern gelb; Untergesicht kurz, gelb. Mundöffnung groß; Taster klein, gelb; Rüssel schwärzlich, nach hinten gerichtet, so lang wie Kopf und Brust zusammen, mit schwarzen horizontal stehenden Lippen. Fühler schwarz, nackt, kurz, mit undeutlichen Basalgliedern; das 3. Glied oval, mit einem kurzen dicken mikroskopisch behaarten Endgriffel. Rückenschild hochgewölbt, nackt, stark glänzend, oben schwarz mit gelben Flecken; ein dreieckiger Fleck an der vorderen Ecke, ein von gleicher Gestalt an den Schultern, mit dem ersteren verbunden, und ein länglicher Fleck nach der Quernaht an der hinteren Ecke; die Pleuren sind gelb, unten mit dreieckigen schwarzen Flecken. Schildchen groß, rundlich, gelb, nur an der äußersten Basis etwas geschwärzt. Schwinger sehr groß, lichtgelb; Hinterleib ziemlich groß, walzenförmig, gewölbt, am Ende stumpf, glänzend schwarz, mit kurzen weißlichen Härchen; die Hinterrandsäume der Ringe sind weißgelblich, die letzteren immer schmäler. Beine ziemlich lang, schwach, nackt, nur an den Schienen mit sehr kurzen Härchen; sie sind ganz gelb mit verdunkelten Tarsen. Flügel lang, keulenförmig, ohne Stigmaticalfleck, irisierend, mit nackter Costa. Aderverlauf ganz wie bei Beckers Abbildung.

Von *Empididеicus carthaginiensis* Beck. unterscheidet sich meine Art durch etwas stärkere Größe, glänzend schwarzen Thoraxrücken, gelbe Pleuren und Schenkel.

3. *Glabellula mellea* n. sp. ♂.

Omnino lutea oculis tantum nigris, glabra, opaca, proboscide brevi horizontali, palpis elongatis, antennarum stylo apicali crasso minutissimo, pedum unguiculis nullis, nervo alarum quarto spurio bifurcato, secundo prorsus nullo. Long. corp. mm. $1^3/_4$, alar. mm. $1^1/_2$.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1904.

Eine eigentümliche Art, von dem höchsten Interesse, weil sie die Charaktere der Gattungen *Empididеicus* und *Glabellula* vereinigt, und vielleicht später als Vertreter einer neuen Gattung zu betrachten

sein wird. Die Charakteristik der mir in natura unbekannten Gattung *Glabellula* habe ich aus der Beschreibung und Abbildung Beckers (Acta Soc. sci. Fenn., XXVI, 1900, 15, tab. 1, fig. 4—5) hervorgehoben.

Nach dem Flügelgeäder ist meine Art ein *Empididaeicus*; Fühlerbau und Rüsselstellung sind jedoch wie bei *Glabellula*, sowie der gesamte Habitus. Von den beiden bis jetzt bekannten Arten dieser letzten Gattung unterscheidet sich die neue Art durch die ganz gelbe Farbe des Körpers, den wenig gewölbten Thoraxrücken, die verlängerten Taster, den kurzen Verlauf der 1. Flügellängsader und den vollständigen Mangel der 2.

Das Tier ist ganz klein, mit walzenförmig verlängertem Körper, gewissen *Chlorops*-Arten nicht unähnlich, mit welchen es nach oberflächlicher Prüfung zu verwechseln wäre; es erinnert auch an die *Chiromyia*-(*Scyphella*-)Arten.

Ganz gelb, nur die kleinen Augen sind schwarz; auf dem Thoraxrücken sind kaum zu bemerken die Spuren von drei breiten Längsstriemen von etwas dunkelgelber Farbe. Die Taster sind so lang wie der Rüssel. 3 ziemlich große Ocellen vorhanden; Augen viel kleiner als bei Beckers Abbildung. Basalglieder der Fühler wenig deutlich; 3. Glied länglich, mit sehr kurzem, mikroskopisch behaarten Griffel (Fig. 1 B). Hinterleib siebenringelig, walzenförmig, am Ende stumpf: daher glaube ich, daß das einzige vorhandene Exemplar ein Männchen sei. Die Flügel (Fig. 1 A) sind zart, mikroskopisch behaart; nur die Randader, die 1., 2. und 5. Längsader und die Queradern sind dick, gelb gefärbt; die anderen Adern sind fein, ganz ungefärbt, besonders die 4. Von der 2. Längsader ist keine Spur zu finden; die 1. ist sehr kurz; die Randader ragt etwas über die Mündung der 3. Längsader hinaus.

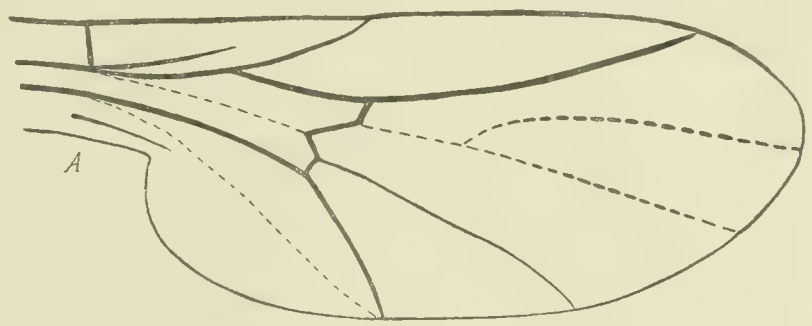


Fig. 1. *Glabellula mellea* n. sp. *A* Flügelgeäder. *B* Fühler.

Familie **Empididae.**

4. *Tachista vitripennis* n. sp. ♂.

Nigra, punctulata, nitidiuscula, nigro-setosa, pleuris concoloribus, pedibus quatuor anterioribus cum coxis luteis, posticis infuscatis, ventre lurido, alis cinereo-hyalinis immaculatis.

♂ genitalibus nigris magnis, crassis, nigropilosis, subtus appendicibus duabus convergentibus praeditis. Long. corp. mm. 3, alar. mm. 2.

Halbinsel des Kap der guten Hoffnung, Cape flats bei der Farm Bergvliet, 4—5. September 1904. Aus den Blüten einer großen *Proteacee*.

Diese und die folgende sind die ersten afrikanischen Arten der Gattung *Tachista*. Die hier zu beschreibende Art hat das Aussehen einer *Tachypeza*, zeigt aber keine Spur der Axillarquerader; die mittleren Schenkel sind gar nicht verdickt.

Kopf schwarz, glänzend; Augen groß, nackt, mit gleich großen Feldern; die kurzen, aber ziemlich starken Ocellar-, Vertikal- und Postvertikalborsten sind schwarz, sowie die kürzeren Börstchen am Hinterrande des Kopfes. Rüssel schwarz, von gewöhnlicher Länge; Taster groß, weißlich schimmernd. Fühler kurz, schwarz; 3. Glied etwas grau schimmernd, kurz-eiförmig, unten bauchig, mit langer, sehr dünner

grauer Borste; unten an der Basis zeigt sich eine deutliche Haarborste. Thorax ganz schwarz, etwas graugelblich bereift, ziemlich dicht punktiert und deswegen weniger glänzend; die Pleuren sind ganz kahl, unten glatt und stark glänzend, ohne weiße Flecken; die Borsten sind schwarz, wenig auffallend, nur an den Seiten und hinten vorhanden. Schildchen schwarz, klein, rund, punktiert, mit 2 schwarzen Borsten am Hinterrande. Schwinger schmutzig-weißlich. Hinterleib groß, fast kahl, nur gegen das Ende mit kurzen dunklen Haaren, oben schwarz und glänzend, unten am Bauche weißlich; die Ringe zeigen schmale hintere weißliche Säume. Genitalien groß, horizontal abstehend, glänzend schwarz, hinten dicht schwarz behaart, unten mit zwei langen gekreuzten schwarz behaarten Anhängen. Die 4 vorderen Beine sind gelb, mit verdunkelten Tarsen; Vorderhüften ziemlich verlängert, Vorderschenkel größer als die mittleren, Vorderschienen ziemlich keulenförmig; Hinterbeine verdunkelt, besonders die Schienen, mit schwarzen Tarsen, doch sind die Schenkel unten gelb. Die Beine sind kahl, nur die hinteren zeigen etwas längere Börstchen. Flügel etwas länger als der Hinterleib, graulich, ganz ungefleckt, mit schwarzen, nur am Grunde etwas gelblichen Adern, die 4. Längsader an ihrem Ursprung unscheinbar; 3. und 4. Längsader ziemlich parallel; hintere Wurzelzelle viel länger als die vordere; keine Spur der 6. Längsader und der Axillarquerader; Randader bis ans Ende der 2. Längsader ziemlich lang bewimpert.

5. *Tachista dichroa* n. sp. ♀.

Nigra, nitidiuscula, luteo-setosa, pleuris concoloribus, antennarum articulis basalibus pedibusque totis luteis, alis immaculatis. Long. corp. mm. $1^1/_2$, alar. mm. $1^1/_2$.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf, Juli 1094.

Mit der vorhergehenden nahe verwandt, aber verschieden durch mindere Größe, undeutliche Punktierung, gelbe Borsten und verschiedene Farbe der Fühler und der Beine.

Kopf schwarz; Rüssel kräftig, steil, schwarz; Taster glänzend und weiß; Ocellar- und Vertikalborsten, sowie die kleinen anderen, gegen das Licht deutlich gelb; 3. Fühlerglied ganz schwarz, ziemlich kurz, kegelförmig, mit schwarzer, ziemlich dicker Borste, welche so lang ist wie die Fühler. Thorax schwarz, ziemlich glänzend, kaum grau bereift, mit gelben Haaren und Borsten; Dorsocentralborsten schwach vorhanden, die seitlichen dagegen stark; Pleuren ohne weißen Flecken; Schildchen ähnlich gefärbt wie das Rückenschild, mit 4 langen gelben Borsten. Schwinger schmutzig-weiß, mit großer eiförmiger Keule. Hinterleib mit kurzen bleichen Haaren, schwarz und wenig glänzend, am Bauche schmutzigbraun und auch auf dem Rücken etwas bräunlich; Endlamellchen ziemlich lang, braun, behaart. Beine samt den Hüften ganz gelb, nur die hinteren Knie gebräunt; sie sind ganz ohne Borsten oder längere Haare, nur kurz und hell behaart; die vorderen Schenkel sind nur wenig verdickt und die hinteren noch weniger, die mittleren sind sehr dünn; die Tarsen etwas gegen die Spitze verdunkelt. Flügel kaum grau, ungefleckt, mit hellen Längsadern, mit ganz normalem Geäder.

Familie **Syrphidae.**

6. *Paragus substitutus* Löw

Öfv. Vet.-Akad. Förhandl., XIV, 376, 6 (1857), und Dipterenfauna Südafrikas, 294 (366), 1 (1860). Caffreria.

Klein-Namaland, Juni-August 1904.

Ein Männchen. Ich bin überzeugt, daß diese Art nur die var. *haemorrhous* Meig. der *tibialis* Fall. darstellt; die von Löw angegebenen Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der mikroskopischen Flügelbehaarung scheinen mir ganz ungenügend.

7. *Syrphus schultzianus* n. sp. ♂

Niger, nitidus, oculis nudis, thoracis dorso aeneo nitidissimo, facie scutelloque luteis, antennis pedibusque rufolutescentibus, tarsorum anticorum articulis tribus mediis, posticorum apice femorumque posticorum annulo lato praeapicali nigris, abdomine angusto elongato fasciis tribus luteis quarum prima in medio interrupta, genitalibus magnis rufescentibus, alis hyalinis macula stigmatica dilute lutea. Long. corp. mm. 10, alar. mm. 8.

Klein-Namaland, Juni—August 1904

Diese Art scheint mit *trisectus* Löw verwandt zu sein, ist aber verschieden von allen bis jetzt bekannten 22 afrikanischen Arten. Sie gehört in den Verwandtschaftskreis unserer europäischen *cinctus* Fall. und *cinctellus* Zett., zeigt aber eine eigentümliche Färbung der Beine.

Ocellendreieck schwarz, nackt; das Gesicht und der untere Teil des Kopfes ganz und gar gelb, ohne jeden dunklen Flecken; Hinterkopf braun, mit weißglänzendem Orbitalrande, unten mit weißen, oben mit goldenen Haaren; Fühler gelb, mit eiförmigem, oben verdunkeltem 3. Gliede; Fühlerborste gelb, kürzer als das 3. Fühlerglied; Rüssel schmutzig-braun; Augen nackt, mit den oberen Feldern deutlich größer als die unteren, längs ein Strichelchen sich berührend, welches kürzer als das Ocellendreieck ist. Rückenschild stark glänzend, an den Seiten etwas gelblich, aber ohne bestimmten gelben Seitenstreifen, mit ziemlich langen hellen Haaren bedeckt; Pleuren glänzend schwarz und dicht hellgelb behaart. Schildchen gelb, mit deutlichem braunen, mittleren, breiten Querbande, lang und hell behaart. Schwinger und Schüppchen weiß, diese groß, kurz, weiß befranst. Hinterleib schwarz, der hintere Teil jedes Ringes glänzend, der breitere vordere, wo die gelben Zeichnungen stehen, dunkel-sammetschwarz; die glänzenden Teile zeigen auch schwachen bläulichen Schimmer; die zwei vollständigen gelben Querbinden berühren die Seitenränder, sind in der Mitte deutlich ausgeschnitten und stehen etwas nach hinten schief; Bauch weiß, mit zwei runden schwarzen Flecken in der Mitte des 2. und 3. Ringes. Die Hinterleibshaare sind ganz kurz und hell, nur an den Seiten des 2. Ringes sind sie lang und weiß. Genitalien ziemlich groß, vorstehend, abgerundet, unsymmetrisch, mit einer halbmondförmigen Lamelle jederseits an der Spitze. Beine ganz gelbrötlich, mit schwarzen Hüften und Schenkelringen; an Vorder- und Mitteltarsen sind das 2., 3. und 4. Glied, an den hinteren die Spitze des 2., das 3., 4. und 5. schwarz; der schwarze Ring der hinteren Schenkel ist so breit wie ein Drittel des Schenkels; die hinteren Schienen sind gebogen, mit Spuren eines mittleren dunklen Ringes. Die Beine sind nur wenig und zart hell behaart. Flügel wasserklar, nackt, stark irisierend, mit den vorderen Längsadern an der Basis gelb; Geäder ganz normal.

8. *Eristalis (Simoides) crassipes* Fabricius

Syst. Antl., 137, 22 (1805); Wied., Auß. Zweifl., II, 157, 8 (1830); Macq., Dipt. exot., II, (2) 31, (89) 1, tab. 8, fig. 1 (1842); Walk., List Dipt. Brit. Mus., III, 609 [*Helophilus*] (1849); Löw, Öfv. Vet.-Acad. Förhandl., XIV, 380, 36 (1857), Dipterenf. Südafr., 319 (321), 14 u. 322 (394), 6 (1860) u. Peters Reis. Moss., V, 16 (1862); Verr., Trans. Entom. Soc., 416, 10 (1898); Ric., Ann. Mag. N. Hist., (7) VII, 106 (1901). — *pachymerus* Wied., Zool. Mag., III, 17, 24 (1819). — Süd- und Zentralafrika, Aden.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland: Steinkopf, August 1904.

Ein Weibchen ohne Kopf und ein Pärchen mit den Nummern 6 und 7 dieses Verzeichnisses.

Eine gut bekannte Art, im mittleren und südlichen Afrika sehr verbreitet.

9. *Eristalis (Lathyrophthalmus) nigricans* Wiedemann

Auß. Zweifl., II, 189, 52 (1830); Walk., List Dipt. Brit. Mus., III, 624 (1849); Löw, Dipterenf. Südafr., 319 (391), 10 et 326 (398), 11 (1860). — *nigricornis* Löw, Öfv. Vet.-Acad. Förhandl., XIV, 383, 43 (1857). — Kap, Walfisch-Bai.

Kap Cross (nördlich der Swakopmündung), August 1903, ein Männchen.

Die bekannte südafrikanische Art.

10. *Eristalis (Eristalomyia) tenax* Linné

Syst. Nat., X, 591 [*Musca*] (1758); Bezzi, Kat. pal. Dipt., III, 101 (1907). — Macq., Dipt. exot., II, (2) 30, (1842), und Luc. Explor. Alg., Zool., III, 464, 151 (1849); Löw, Dipterenf. Südafr., 318 (390), [1860]; Jaenn., Abhandl. Senckenb. Ges., VI, 312 (4) [1867]; Schin., Novara Dipt., 360, 70 (1868); Walk., Entom., V, 474 (1871); A. Costa, Atti Accad. Napoli, VII, 39 (1875); v. Roed., Wien. entom. Zeit., II, 94 (1883); Engel, Entom. Nachricht., XI, 177 (1885); Bigot, Bull. Soc. zool. France, XVI, 275 (1891); Becker, Mitteil. Zool. Mus. Berlin, II, 82, 114 (1903). — Aegypten, Tunis, Algier, Canaren, Madeira, Madagaskar, Bourbon.

Tafelberg bei Kapstadt, ein Männchen.

Die Auffindung dieser gemeinen weltverbreiteten Art an der Spitze Südafrikas ist nicht ohne Interesse, wie wir aus folgenden Worten Osten-Sackens [On the so-called Bugonia etc., Bull. Soc. entom. ital., XXX, 212 (1893)] erfahren können: „The occurrence of this fly is reported from all parts of the Old World, with the exception of South-Africa and the East Indies, about which I have no certain data."

11. *Eumerus? erythrocerus* Löw

Öfv. Vet.-Acad. Förhandl., XIV, 377, 10 (1857), und Dipterenf. Südafr., 298 (370), 3 (1860); Schin., Novara Dipt., 368, 97 (1868). — Caffreria, Kap.

Kalahari: Kooa bis Sekgoma, November 1904.

Ein Weibchen ohne Kopf, nicht sicher zu bestimmen. Stimmt ziemlich gut mit der Beschreibung, besonders in der Färbung der Beine und in der Hinterleibszeichnung, welche viel auffallender ist als bei *obliquus* Fabr.; der letzte Hinterleibsring hat gar keine Bereifung, so daß die weißen Mondchen sehr auffallend sind. Nur Löw sagt, daß diese Art in dem Aussehen Aehnlichkeit mit den *Merodon*-Arten der Gruppe der *albifrons* haben solle; meine Art ist dagegen ganz ähnlich *obliquus*, ist sogar verhältnismäßig länger und mehr gedrängt. Die Grundfarbe des Hinterleibes ist etwas metallisch-blau.

12. *Eumerus lugens* Wiedemann

Auß. Zweifl., II, 113, 5 (1830); Löw, Dipterenf. Südafr., 297 (369), 6 (1860). — St. Helena.

Klein-Namaland, Juni—August 1904. Ein Pärchen mit den Nummern 6, 7 und 8 dieses Verzeichnisses. Entspricht der Beschreibung, besonders in der Hinterleibszeichnung und in der Färbung der Stirn, welche unten mit weißen Haaren dicht bestäubt ist.

Fühler am Grunde rot, besonders beim Weibchen, bei welchem das 3. Glied deutlich breiter ist; beim Männchen stehen die Augen auf der Stirn mit der inneren Ecke sehr nahe, berühren sich aber nicht; beim Weibchen ist die Stirn breit, parallelseitig, glänzend schwarz, mit dunklen Haaren gegen die Ocellen, ohne eine Spur der Bereifung, welche bei *obliquus* zu sehen ist. Der Thoraxrücken zeigt 3 graue Längsstreifen. Das Schildchen ist sehr auffallend durch seine erzartige Färbung und die dichten goldenen Haare. Die weißen Hinterleibsmondchen sind sehr genähert, die zwei ersten kaum getrennt, die letzten in einer einzigen Querbinde verschmolzen. Die Hintertarsen des Männchens sind einfach. — Obgleich bei Wiedemann keine Erwähnung der eigentümlichen Färbung des Schildchens zu finden ist, glaube ich

richtiger die hier besprochene Art, anstatt der folgenden, für *lugens* zu erklären, da WIEDEMANN von verschmolzenen Hinterleibsmondchen spricht, während dieselben bei der folgenden Art getrennt sind.

Bei *obliquus* sind die Stirnhaare dunkel.

13. *Eumerus argyropsis* n. sp. ♂.

Nigro-aenescens, fronte et facie argenteis, thoracis dorso vittis tribus longitudinalibus suturaque cinereis, scutello cum thorace concolore parce nigropiloso, abdomine bis lunulis tribus albis, antennis pedibusque nigris geniculis luteis, alis cinereis immaculatis.

♂ tarsis posticis latis non ciliatis. Long. corp. mm. $6^1/_2$—7, alar. mm. 5—$5^1/_2$.

Klein-Namaland, Juni—August 1904. Zwei Männchen mit der vorigen und mit den Nummern 6, 7 und 8.

Mit der vorigen nahe verwandt durch Gesichts- und Stirnfärbung und einfache hintere Tarsen, aber kleiner und verschieden durch andere Schildchenfärbung und getrennte Hinterleibsmondchen. Von *erythrocerus* verschieden durch kleinere Statur und schwarze Fühler und Schienen.

Augen weiß behaart, $^1/_2$ mm voneinander entfernt; Ocellendreieck glänzend schwarz und schwarz behaart; Stirn weiß bestäubt und schwarz behaart; Gesicht weiß bestäubt und weiß behaart; das 3. Fühlerglied innen am Grunde etwas rötlich. Thoraxzeichnung wie bei der vorigen; ganz auffallend die schwarze Behaarung des Schildchens. Hinterleib dicht punktiert, mit 3 Paaren getrennter schiefstehender weißer Mondchen, alle von gleicher Gestalt; der letzte Ring zeigt in der hinteren Hälfte 2 weiß bestäubte Flecken. Schwinger und Schüppchen weiß. Knie ziemlich breit gelb; Hinterschenkel sehr verdickt, mit einem Kranz starker und dicker Dornen an dem zahnartigen Anhange der Unterseite; Hintertarsen erweitert, aber nicht bewimpert. Die kurze Behaarung der Beine ist weiß. Flügel schwarzaderig; die 3. Längsader kaum gebogen; Stigmaticalfleck braun.

Familie **Tachinidae.**

A. Tachininae.

14. *Pales rubriventris* n. sp. ♀.

Nigra, cinereo-tomentosa, palpis tibiisque lutescentibus, scutello, abdominis lateribus ventreque rufis, setis dorsocentralibus utrinque septem quarum quatuor ponesuturalibus, setis acrostichalibus intraalaribusque pone suturam tribus tantum. Long. corp. mm. $12^1/_2$, alar. mm. 10.

Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904.

Ein Weibchen. Die Art gehört zu der Gattung *Phorocera* B. B. (nec R. D.), für welche ich in Kat. pal. Dipt., III, 311, den Namen *Pales* ROB. DESV. (nec MEIG.) zurzeit gebraucht habe. Wenn keine Discoidalmacrochäten am Hinterleibe vorhanden wären, könnte die Art vielleicht besser in die Gattung *Ctenophorocera* B. B. in die Nähe von *sarcophagaeformis*, gebracht werden.

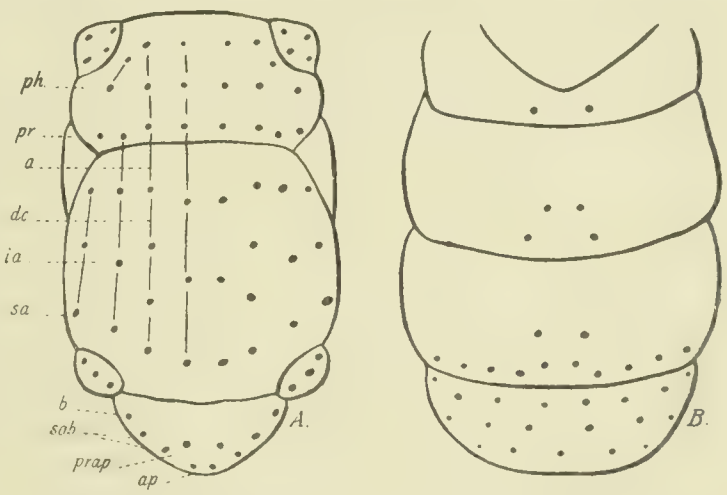


Fig. 2. *Pales rubriventris* n. sp. *A* Thoraxbeborstung. *B* Hinterleibsbeborstung.

Augen dicht und lang weiß behaart. Fühler lang, jedoch den Mundrand nicht berührend, 3. Glied $3^1/_2$mal so lang wie das 2.; Borste von Fühlerlänge, in der Basalhälfte allmählich verdickt. Rüssel grau, kurz; Taster kurz, ziemlich verdunkelt, behaart. Der ganze Kopf ist grau bestäubt; Stirnstrieme schwarz,

schmäler als die Orbiten; diese und die Backen sind behaart, die Wangen nackt. 2 starke vorwärts gerichtete Ocellarborsten; 2 Orbitalborsten; die Frontoorbitalborsten reichen bis über die Spitze des 2. Fühlergliedes herab; 9—10 sehr starke Gesichtsborsten bis an die Spitze des 2. Fühlergliedes aufsteigend; 2 starke gekreuzte Vibrissen knapp am Mundrande. Thoraxrücken mit 4 schmalen schwarzen Längsstreifen, die mittleren schmäler und entfernt stehend; Acrostichalborsten so stark wie die Dorsocentralborsten, 3 vor und 3 hinter der Naht; Dorsocentralborsten 3 vor und 4 hinter der Naht; 2 Posthumeral-, 1 Präsutural-, 4 Intraalar- (eine vor der Naht) und 3 Supraalarborsten (Fig. 2 A). Mesopleuren behaart; 3 Sternopleuralborsten. Schildchen ganz rot, wie die hinteren Schwielen des Thoraxrückens; 1 Paar Basal-, 2 Paar Subapical-, 1 Paar Präapical- und 1 Paar gekreuzte Apicalborsten (Fig. 2 A). Schüppchen schmutzig-weiß, Schwinger weiß. Hinterleib dicht grau bestäubt und, wie das Rückenschild, etwas erzfarbig; Bauch rot, grau bestäubt, nur die 2 Basalringe breit schwarz in der vorderen Hälfte; ein breiter roter Fleck an den Seiten des 2. und 3. Ringes. 1. Ring mit 2 Borsten; 2. Ring mit 2 Discal- und 2 Randborsten; 3. mit 2 Discal- und einer ganzen Reihe von Randborsten, die mittleren etwas vor die anderen; 4. ganz borstig, mit schmaler Geschlechtsöffnung; Bauch kurz beborstet (Fig. 2 B). Beine wie gewöhnlich, grau bestäubt, mit langen schwarzen Borsten, besonders an der Unterseite der hinteren Schenkel; hintere Schienen am äußeren Rande kammartig beborstet, aber in der Mitte mit 2 längeren Borsten. Flügel normal; 3. Längsader mit nur 2 Borsten am Grunde; Beugung winklig, ohne Anhang; 1. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze schmal geöffnet; Flügeladern gelb.

B. Sarcophaginae.

15. *Sarcophaga haemorrhoidalis* Fallén

Vet.-Acad. Handl., 236 [*Musca*] (1816); Bezzi, Kat. pal. Dipt., III, 483 (1907). — Macq., Dipt. exot., III, 95 (1843), et Luc. Explor. Alg. Zool., III, 485, 211 (1849); Walk., Entom., V, 343, 70 (1871); Karsch, Entom. Nachr., XII, 263, 16 (1886), und Berl. entom. Zeitschr., XXXI, 377, 29 (1887); A. Costa, Atti Accad. Napoli, (2) V, 25 (62) [1893]; Ric., Ann. Mag. N. Hist., (7) VII, 108 (1901); Sack, Verh. Zool.-bot. Ges., LVI, 471 (1906). — *nurus* (Rond.) Bertol., Atti Accad. Bologna, XII, 4, 2 (1862). — Aegypten, Tunis, Algier, Bondei, Pungo Andongo, Mozambic, Pretoria, Bourbon.

Ein Pärchen aus Steinkopf, Klein-Namaland, Juli 1904, ein Weibchen aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Die Exemplare aus Steinkopf zeigen ein rötliches 3. Fühlerglied. — Alle gehören zu der Form *nurus* Rond., welche über ganz Afrika verbreitet zu sein scheint.

Es ist auch ein unbestimmbares *Sarcophaga*-Weibchen mit rotem After vorhanden, welches vielleicht mit No. 17 übereinstimmt.

16. *Sarcophaga gymnocnemis* n. sp. ♂.

Grisea, cinereo-tessellata, palpis pedibusque nigris, thoracis vittis longitudinalibus parum perspicuis, setis dorsocentralibus quinque (2 + 3), fronte tertiam capitis partem latitudine aequante, abdominis segmento secundo macrochaetis mediis marginalibus nullis, protuberantiae analis segmento primo griseo secundo nigro nitido punctulato, nervo alarum primo inermi, tibiis posticis intus nudis. Long. corp. mm. 9—11.

Viele männliche Exemplare von der Possession-Insel, Mai 1903.

Von dem gewöhnlichen Aussehen, aber mit keinem anderen übereinstimmend; sie scheint der *regularis* Wied. nahezustehen.

Kopf grau, an den Seiten weiß schimmernd, mit hellen Borsten; bei unausgefärbten Stücken sind die Backen und die Stirnstriemen etwas rötlich; Stirnstrieme schwarz; Fühler schwarz mit langer Borste,

welche in der Basalhälfte kurz behaart ist. Taster schwarz; Frontalborsten bis an die Spitze des 2. Fühlergliedes hinabreichend; Wangen haarig, deren untere Borsten nur haarförmig sind. Thorax dunkel, mit wenig deutlicher Zeichnung; Schildchen von derselben Farbe, mit 4 größeren Borsten an den Seiten, an der Spitze mit 4—6 etwas kleineren Borsten, von denen einige etwas entfernt von dem Rande stehen. Schüppchen und Schwinger weiß. Hinterleib mit wenig entwickelten Schillerflecken, 1. und 2. Ring nur mit einer Seitenborste, 3. mit 3—4 seitlichen und einem Paar mittlerer Borsten, 4. mit einer ganzen Borstenreihe. After groß, weit vorstehend, 1. Ring schwarz, dicht grau bestäubt, in der Mitte vertieft, 2. glänzend schwarz, dicht schwarz behaart, weitläufig punktiert; Analspalte mit gelbem Rande. Beine ganz normal, schwarz, nur die Gelenke der Schenkelringe und der Knie sind schmal gelb. Flügel normal, ungefleckt; die Flügeladern am Grunde gelblich; 3. Längsader am Grunde mit 5—7 Borstchen; 1. Längsader bis über die kleine Querader laufend; Beugung V-förmig, mit wenig entwickeltem unscheinbaren Anhange.

17. *Disjunctio brunnipalpis* Macquart

Dipt. exot., Suppl. IV (2), 79 (208), 5 (1851). — Afrika, ohne weitere Fundorte.

Ein Weibchen vom Strande der Prinzenbai (Prince of Wales-Bay), Mai 1903, und ein anderes aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Stimmt gut mit der Beschreibung dieser Art, welche ich in der Sammlung von Herrn J. Escher-Kündig-Zürich, von Prof. Schinz in Südwestafrika gesammelt, in beiden Geschlechtern schon gesehen hatte. Sie gehört in die Gattung *Agria* Macq. und B. B. (nec Rob.-Desv.) für welche ich in der Zeitschrift Hymenopt. Dipterolog., VI, 50 (1906), den unglücklichen Namen *Disjunctio* Pand. 1894 gebraucht habe. Sie ist sehr auffallend durch den roten After; bei dem Weibchen ist auch das 5. Hinterleibsglied rot.

Gesicht und Stirn silberglänzend mit schwarzem Schiller; Stirnstrieme schwarz, so breit wie die Orbiten, mit großem silbergrauen Ocellendreiecke. Thoraxrücken mit 3 breiten schwarzen Längsstreifen, der mittlere auf das Schildchen fortgesetzt. Hinterleib weiß bestäubt, mit kleinen, gleich entfernten schwarzen Börstchen bedeckt, mit runden, sehr auffallenden schwarzen Flecken; Bauch schwarz. Rückenschild nur mit Seiten- und Hinterborsten, ohne Dorsocentralen; Schildchen mit 4 Marginal- und 2 starken Discoidalborsten. Auf dem Hinterleibe sind die Macrochäten nur auf den 2 letzten Ringen vorhanden; der vorletzte zeigt 6 kurze starke Borsten, nur auf den schwarzen Flecken, und zwar ein Paar in den mittleren und je ein Paar in den seitlichen kleineren Flecken; auf dem letzten Ringe sind auch 6 ganz gleich geordnete Borsten vorhanden. Auf dem roten (5.) Ringe stehen die Borsten in einer ganzen Reihe längs des hinteren Randes. Die Hinterschenkel zeigen auf der Oberseite eine Reihe von schwarzen starken Borsten; die 4 hinteren Tarsen sind unten stark beborstet.

18. *Hoplisa xanthocephala* n. sp. ♂♀.

Nigra, cinereo-tomentosa, capite flavo vitta frontali rufa, palpis luteis, thoracis dorso vitta lata longitudinali mediana nigricante, abdominis fasciis tribus cinereo-albis, antennarum seta usque ad apicem breviter pubescente, alarum costa spinulosa. Long. corp. mm 3, alar. mm 3.

4 Männchen und 2 Weibchen aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Eine kleine schöne Art, welche alle die Gattungsmerkmale zeigt, besonders die breite, mit einer Orbitalborste versehene Stirn des Männchens. Die *Medoria spinicosta* Thomson, Eugenia Dipt. 522, dürfte eine verwandte Art sein.

Hinterkopf grau; Stirn bei beiden Geschlechtern breit und mit einer starken Orbitalborste, mit auffallender rotgelber, breiter Mittelstrieme; Orbiten grau, schmal; Gesicht, Wangen und Backen gelb, zart

24*

grau bestäubt. Augen eiförmig, nackt; Backen von der Augenbreite; Unterrand des Kopfes kurz. Fühler schwarz, so lang wie 2 Drittel des Gesichtes; Basalglieder oben schwarz beborstet; 3. Glied etwas kürzer als zweimal das 2., vorn ziemlich ausgehöhlt und daher mit einer deutlichen Spitze; Fühlerborste länger als die Fühler, am Grunde verdickt, der ganzen Länge nach kurz behaart. Rüssel schwarz, ziemlich lang; Taster lang, an der Spitze etwas verdickt, gelb mit verdunkelter Spitze. Vibrissen stark, lang, gekreuzt, und nach diesen einige andere schwarze lange Borsten am Mundrande; Backen nackt, nur mit einigen kleinen Borstchen neben den Vibrissen; Wangen unten nackt, oben mit kurzen schwarzen Börstchen; Randborsten des Hinterkopfes schwarz; Ocellarborsten lang, vorn gebogen; 2 Paar genäherter Vertikalborsten, die inneren kurz, die äußeren sehr lang, nach hinten gebogen; Frontoorbitalborsten lang, die erste nach hinten, die andere nach innen gekrümmt; die sehr starke Orbitalborste steht ein wenig vor der Mitte der Stirn und ist nach vorn gerichtet. Thoraxrücken schwarz, grau bestäubt, mit breiten schwärzlichen Längsstriemen; außer den sehr starken Macrochäten ist er fast kahl, mit wenigen kürzeren Borstchen; 5 Paar langer Dorsocentralborsten, von denen 2 vor der Naht liegen. Schildchen schwarzgrau, auf der Mitte mit wenigen kurzen schwarzen Borstchen; 4 Macrochäten, 2 schmälere gekreuzte apicale, 2 sehr starke und lange an den Seiten, vor denen eine sehr kleine zu bemerken ist. Schüppchen breit, weißgelb; Schwinger gelb. Hinterleib schwarz, etwas glänzend, mit 3 schmalen weißen Binden am vorderen Teile der Ringe; die langen Macrochäten sind nur marginal; viele schwarze Borsten stehen an der Spitze des Hinterleibes, und längs der Mittellinie des Bauches. Männliche Genitalien verborgen. Beine ganz schwarz, stark, borstig, ziemlich kurz, mit sehr kleinen Klauen und Haftläppchen. Flügel graulich durchsichtig, ein wenig gelblich am Grunde; Randader gedornt bis an das Ende der 2. Längsader, die Dörnchen gleich entfernt und immer kleiner werdend; Flügeldorn stark; 3. Längsader mit einer langen Borste am Grunde; Beugung rundlich, hintere Querader in der Mitte zwischen der vorderen und der Beugung.

Das Weibchen gleicht im ganzen dem Männchen; der Hinterleib ist zugespitzt; die weißen Binden des 2. und 3. Hinterleibsringes sind in der Mitte breiter getrennt.

19. *Miltogramma* sp. ind. ♂.

Ein schlecht erhaltenes Männchen aus der Kalahari, Letlake-Lehututu, Januar 1905, No. 1081.

Es können die Arten *caffrum* und *helvum* von Robineau-Desvoidy in Betracht kommen ; das einzige Exemplar ist leider zu schlecht erhalten, um etwas Sicheres zu sagen.

Das Stück ist $7^1/_2$ mm lang, von walzenförmiger Gestalt. Es stimmt gut mit der Beschreibung von *M. contarinii* Rond., von welcher es sich nur durch die auffallende Zeichnung des Thorax abzusondern scheint; diese besteht nämlich aus 3 breiten schwarzen Längsstreifen, wie bei *M. pilimanum* Rond.

C. Calliphorinae.

20. *Rhynchomyia fovealis* n. sp. ♂ (♀?).

Griseo-aenescens, nigro-punctulata, facie lutea, fovea puncto parvo utrinque ad marginem inferum oculorum vittaque genali nigris, antennis palpisque nigris his basi luteis, abdomine basi utrinque macula lata lutea, tibiis ferrugineis, alis hyalinis basi luteis. Long. corp. mm. $7^1/_2$, alar. mm. $6^1/_2$.

Ein Männchen aus Klein-Namaland, Port Nolloth, Juni 1904, von den Blüten der Komposite *Othonna floribunda* Schtr.; das zweifelhafte Weibchen stammt von Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Durch die schwarze Gesichtsgrube scheint sie mit *pictifacies* Bigot verwandt zu sein; ist aber verschieden durch Taster- und Gesichtsfärbung; es gibt keine anderen äthiopischen *Rhynchomyia*-Arten mit schwarzer Gesichtsgrube.

Augen mit den oberen Feldern kaum größer als die unteren, getrennt; Stirn von der Breite des Ocellendreieckes, dieses dunkelgrau, die Orbiten dagegen silbergrau und stark genähert, die Stirnstrieme gelbstreifenförmig. Gesicht gelb, Wangen mit perlmutterartigem Glanze; die ganze Gesichtsgrube, auch unter den Vibrissen bis an dem Mundrand, glänzend schwarz; das schwarze Fleckchen steht ganz nahe dem Auge an der unteren Ecke der Wange; der schwarze Streifen der Backen ist schief nach vorn gelegen; Hinterkopf oben schwarzgrau, unten gelb. Fühler schwarz, grau bereift, das 2. Glied oben kaum etwas rötlich, das 3. doppelt so lang wie das 2.; Fühlerborste länger als die Fühler, nackt, mit deutlichem Basalgliede. Taster stark verbreitert, in dem schwarzen Teile mit starken Borsten. Rüssel lang, schwarz glänzend, am Grunde gelb. Frontoorbitalborsten 7, nach innen gerichtet, immer stärker werdend, bis an den Grund des 2. Fühlergliedes reichend; Vibrissen stark, gekreuzt; Wangen und Backen nackt; Mundrand mit kurzen Borsten am Rande; Ocellarborsten kurz, nach vorn gerichtet, Vertikalborsten lang, Außenrand des Hinterkopfes beborstet. Thoraxrücken erzfarbig, ohne deutliche Längsstrieme, grau bereift und mit dichten schwarzen Pünktchen bestreut, an den Seiten mit langer, wollenartiger, weißer Behaarung; Dorsocentralborsten 6, 2 vor der Sutur; 3 Paare langer Acrostichalborsten, davon ein Paar vor der Sutur; Schildchen groß, mit dem Thorax gleichfarbig, mit 4 langen Apicalborsten und einem Paar Basalborsten. Schüppchen groß, weiß; Schwinger weiß. Flügel ganz normal, 3. Flügellängsader mit nur einer Borste am Grunde, Randdorn kurz. Hinterleib kurz, mit kurzen schwarzen Haaren, welche am hinteren Rande der letzten Ringe borstenförmig sind; der breite gelbe Seitenfleck ist bis am 3. Ringe verbreitert; Genitalien hervorragend, dreiarmig; Bauch gelb, nur mit dem letzten Ringe metallisch. Beine kurz und stark; Schenkel schwarz, etwas metallfarbig, mit starken Borsten; Schienen roströtlich, die vorderen an der Spitze schwarz; Vordertarsen schwarz, die hinteren am Grunde rötlich; Haftläppchen klein und kurz.

Das vermeintliche Weibchen ist mit dem hier beschriebenen Männchen ganz übereinstimmend, ist aber bedeutend größer ($9^1/_2$ mm) und am Kopfe etwas verschieden gefärbt. Stirn breiter als die Augenbreite, grau, mit schmalen gelben Striemen und grauen Ocellendreieck; es fehlen gänzlich die schwarzen Seitenflecken des Gesichts und die schiefen Backenstriemen; die Gesichtsgrube zeigt nur 2 schwarze Flecken, welche sich unten berühren. Die Fühler sind am Grunde mehr rötlich; die breiten Taster zeigen nur das letzte Drittel schwarz. Der Hinterleib ist mehr gelb, die 2 ersten Ringe zeigen nur eine Mittelstrieme und 2 Seitenflecke schwarz.

21. *Chrysomyia marginalis* Wiedemann

Auß. Zweifl., II, 395, 18 [*Musca*] (1850); Macq., Dipt. exot., III, 300 (143), 18 [*Lucilia*] (1843); Walk., List. Dipt. Brit. Mus., IV, 869 [*Musca*] (1849); Bertol., Mem. Accad. Sci. Bologna, XII, 6, 4 [*Somomyia*] (1862); Bigot, Ann. Soc. ent. France, (3) VII, 541 [*Lucilia*] (1859) et (5) VII, 255 [*Somomyia*] (1877); Loew, Pet. Reise Moss., 5, 22 [*Calliphora*] (1862); Karsch, Entom. Nachr., XII, 257, 2 [*Somomyia*] (1886) u. Berl. entom. Zeitschr., XXXI, 378, 33 [*Somomyia*] (1887); B. B., Denkschr. Akad. Wien, LVIII, 420 [*Calliphora*] (1891) u. LXI, 621 [*Pycnosoma*] (1894); Bezzi, Bull. Soc. entom. ital., XXXIII, 23, 27 [*Pycnosoma*] (1901); Ric., Ann. Mag. N. Hist., (7) VII, 109 [*Calliphora*] (1901); Austen, Journ. R. Army Med. Corps, 1904, 13. t. II. f. 4. [*Pycnosoma*] (1904), Ann. Mag. N. Hist., (7) XVII, 307 [*Pycnosoma*] (1906), u. Sec. Rep. Gordon College, 66, f. 29 [*Pycnosoma*] (1906); Bezzi, Kat. pal. Dipt., III, 544 (1907). — *arabica* R. D., Myod., 424, 3 [*Cosmina*] (1830). — *nigripennis* Hough, Proc. Acad. Philad., 1898, 184, f. III [*Paracompsomyia*] (1898); Adams, Kans. Univ. Sci. Bull., III, 201 (1905). — *regalis* R. D., Myod., 449, 14 (1830). — *tessellata* Bigot, Ann. Soc. ent. France, (5) VIII, 31, 1 [*Phumosia*] (1878); Brauer, Sitzgsber. Akad. Wien CVIII, 520, 143 [*Pycnosoma*] (1899). — Arabien, Aegypten, Nubien, Erythraea, Abessinien, Massaua, Dongola, Somaliland, Sudan, Senegal, Kongo, Pungo-Andongo, Durban, Pretoria, Salisbury, Caffrerien, Zanzibar, Inhambane, Mozambique, Kap, Madagaskar.

Ein Männchen aus Klein-Namaland, Kamaggas, 5. Juli 1904.

Eine schöne, aus ganz Afrika gut bekannte Art.

22. *Calliphora* sp. ind. ♀.

Ein schlecht erhaltenes Weibchen aus dem Klein-Namalande, Juni—August 1904.

Die Art scheint mit der *Call. croceipalpis* Jaennicke nahe verwandt zu sein; leider ist diese Art nach Brauer und Bergenstamm (III, 210) nur eine Varietät der *vomitoria* L., und zwar dieselbe Form, welche Schiner *antarctica* benannt hat.

Familie **Muscidae (= Anthomyidae Girschner).**

A. Muscinae.

23. *Musca alpesa* Walker

List Dipt. Brit. Mus., IV, 901 (1849); Karsch, Entom. Nachr., XII, 259, 6 (1886). — Sierra Leone, Pungo-Andongo.

Ein Weibchen aus der Kalahari, Khakhea-Kang, Dezember 1904, und ein anderes aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Ich habe diese Art in dem Sinne von Karsch angenommen; vielleicht ist sie nichts anderes als eine kleinere und hellere Varietät der *corvina*. Hinterleib auch oben gelb, mit schwarzen hinteren Rändern der Ringer.

24. *Musca corvina* Fabricius

Spec. int., II, 440, 21 (1781); Stein, Kat. pal. Dipt., III, 602 (1907). — Macq., Hist. nat. Can. Webb, 115 (1838) u. Luc. Explor. Alg. Zool., III, 488, 223 (1849); Walk., Entom., V, 344, 77 (1871); Bigot, Ann. Soc. entom. France, LX, 366 (1891); Bezzi, Ann. Mus. civ. Genova, (2), XII, 190, 10 [var. *somalorum*] (1892) et Bull. Soc. entom. ital., XXXIII, 22, 31 (1901); E. Corti, Ann. Mus. civ. Genova, (2) XV, 140, 14 (1895); Hough, Proc. Acad. Philad., 1898, 173 (1898); Becker, Mitteil. Zool. Mus. Berlin, II, 100, 138 (1903). — Aegypten, Algerien, Canarische Inseln, Assinie, Erythraea, Galla, Somaliland.

Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

3 große Weibchen mit unten gelbem Hinterleib.

Unter dieser und der folgenden Art sind gewiß verschiedene Formen gemischt; eine Revision der Arten wird sehr dankenswert sein.

25. *Musca domestica* Linné

Syst. Nat., X, 596 (1758); Stein, Kat. pal. Dipt., III, 603 (1907). — Jaenn., Abhandl. Senckenb. Ges., VI, 312 (1867); Schiner, Novara-Dipt., 306, 39 (1868); Walk., Entom., V, 344, 78 (1871); Rond., Ann. Mus. civ. Genova, IV, 286, 9 (1873); Bigot, Explor. Tunisie, 6 (1888); Bezzi, Ann. Mus. civ. Genova, (2) XII, 189, 9 (1897) u. Bull. Soc. entom. ital., XXXIII, 21, 30 (1901); Giglio-Tos, Ann. Soc. entom. France, LXIV, 362, 10 (1905); E. Corti, Ann. Mus. civ. Genova, (2) XV, 140, 13 (1895); Hough, Proc. Acad. Philad., 1898, 172 (1898); Ric., Ann. Mag. N. Hist., (7) VII, 108 (1901); Sack ap. Gräffe, Verh. Zool.-bot. Ges., LVI, 471 (1906). — Aegypten, Tunis, Madeira, Erythraea, Massaua, Abyssinien, Galla, Somaliland, Nyassaland, Kap, Seychellen-Inseln.

1 ♂ aus der Prinzenbai (Prince of Wales-Bay), Mai 1903; 1 ♂ aus Lüderitz-Bucht (Angra Pequena); 2 ♀ aus Klein-Namaland, Steinkopf, Juli 1904.

Die meisten Exemplare gehören zur kleineren Form, mit breiten gelbdurchsichtigen Seiten des Hinterleibes und silberglänzenden Wangen, welche vielleicht mit *angustifrons* Thoms. identisch ist.

26. *? Placomyia lasiophthalma* Thomson

Eugenia Dipt., 548, 179 [*Musca*] (1868). — Kap.

Ein Weibchen aus Port Nolloth, Klein-Namaland, Juni 1904, von den Blüten der *Othonna floribunda* Schtr. und ein anderes aus der Kalahari, Severelela-Kooa, Oktober bis November 1904.

Diese wenig gut erhaltenen Exemplare sind mit Zweifel dieser Art zuzuziehen. STEIN in Kat. pal. Dipt., III, 604 (1907), bringt die Art unter die Synonymen von *Musca vitripennis* MEIG.; ich besitze aber gut erhaltene Männchen aus der Erythraea, welche durch die fehlenden Dorsocentralborsten sehr ausgezeichnet sind.

27. *Pyrellia boersiana* BIGOT

Ann. Soc. entom. France, (5) VII, 37, 2 [*Somomyia*] (1877); BRAUER, Sitzgsber. Akad. Wien, CVIII, 523, 190 (1899). — Natal.

Ein Pärchen aus Klein-Namaland, Kamaggas, 5. Juli 1904; 1 ♂ aus Port Nolloth, Klein-Namaland, Juni 1904, von den Blüten der *Othonna floribunda* SCHTR.; 1 ♀ aus Kubub und Aar, Groß-Namaland, April 1904; 1 ♀ aus Steinkopf, Klein-Namaland, Juli 1904.

Diese Art scheint in Afrika weit verbreitet zu sein; beim Männchen sind die Augen breiter getrennt als bei den verwandten Arten. Nach BRAUER soll vielleicht die Art mit der ostindischen *lauta* WIED. identisch sein.

Das Weibchen aus Kubub und Aar ist viel größer ($10^1/_2$ mm) als gewöhnlich.

28. *Stomoxys korogwensis* GRÜNBERG

Zool. Anz., XXX, 88 (1906), und Blutsaug. Dipt., 157 (1907); BEZZI, Rendic. Istit. lomb., (2) XII, 443, 7 (1907). — Deutsch-Ostafrika.

Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905, 1 ♂ und 7 ♀.

Scheint mit *sitiens* ROND. verwandt zu sein, hat aber etwas breitere Stirn beim Männchen und verschiedene Zeichnung.

29. *Muscina stabulans* FALLÉN

Dipt. mec. Musc., 52, 32 [*Musca*] (1823]; STEIN, Kat. pal. Dipt., III, 614 (1907). — Nordafrika, Canarische Inseln.

Ein Weibchen aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Diese weltverbreitete Art war bis jetzt aus Südafrika noch nicht bekannt geworden.

30. *Atherigona trilineata* STEIN

Termesz. Füzet., XXIII, 157, 4 (1900), Mitteil. Zool. Mus. Berlin, II, 112 (1903), Berl. ent. Zeitschr., LI, 67, 3 (1906), und Kat. pal. Dipt., III, 676 (1907). — Aegypten, Canarische Inseln, Togo.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Ein schlecht erhaltenes Weibchen, ohne Flügel, welches sicher zu dieser Art gehört. Die Art wurde zuerst aus Neu-Guinea beschrieben; leider halte ich für wahrscheinlicher, daß die afrikanischen Exemplare einer anderen Art angehören.

Familie **Phycodromidae.**

31. *Coelopa dasypoda* n. sp. ♂ ♀.

Nigro-cinerea opaca, lunula frontali, antennis, palpis, genis pedibusque rufis, thoracis dorso vittis tribus longitudinalibus aequidistantibus fuscis distinctis, scutello plano quadrisetoso.

♂ abdominis dorso praesertim in parte postica testaceo et longe nigro-piloso, pedibus omnibus longe nigro-villosis, metatarso antico lamella apicali semilunari integra praedito. ♀ abdomine nigro, fere nudo, pedibus breviter pilosis. Long. corp. mm. $5^1/_2$—$6^1/_2$, alar. mm. 5—6.

Viele Exemplare beider Geschlechter von der Insel Itschabo, Südwestafrika, Dezember 1903, ein Exemplar ganz frisch aus der Puppe herausgekommen, mit ausgezogener Stirnblase und zusammengerollten Flügeln; Port Nolloth, Klein-Namaland, Juni 1904, von den Blüten der *Othonna floribunda* Schtr., 3 ♂; Lüderitz-Bucht (Angra Pequena), Dezember 1903, 4 ♀ und 4 ♂, die Männchen bedeutend kleiner als die Weibchen; 1 ♀ von der Insel Possession, Mai 1903, tief in die Blüten der Solanacee *Lycium tetrandrum* Thbg. hineinkriechend.

Diese Art scheint auf den Seeküsten Südwestafrikas nicht selten zu sein. Sie ist mit meiner *aequatorialis* ♀ aus Somaliland [Ann. Mus. civ. Genova, (2) XII, 194, 15 (1892)] verwandt; ist aber im weiblichen Geschlecht verschieden durch die schwarzen Thoraxseiten, die deutlichen Striemen des Thoraxrückens, den schwarzen Hinterleib und die nur vierborstigem Schildchen. Sie erinnert auch stark an *pilipes* Haliday aus Nordeuropa [Ann. Nat. Hist., II, 186 (1839)], besonders durch die dicht behaarten Beine des Männchens, ist aber ganz verschieden.

Kopf klein, flach, der Hinterkopf horizontal abstehend; Gesicht rund ausgehöhlt, Mundrand etwas aufgeworfen; Oberlippe groß, schwarz. Die Farbe des Kopfes ist schwarz, mit grauem Toment, welches unten und hinten dichter ist; das Gesicht unten und die ganzen Backen sind rot. Deutliche Vibrissen sind nicht vorhanden, der Mundrand ist aber behaart, beim Männchen viel länger und dichter; 2 Vertikalborsten, 2 starke Ocellarborsten, nach außen divergierend, zwei Reihen von Orbitalborsten mit 3 äußeren und 2 inneren Paaren. Lunula sehr groß, gelb; Fühler äußerst kurz, entfernt, beim Männchen am Grunde stark behaart, mit linsenförmigen 3. Gliede, welches eine lange nackte feine gelbliche Fühlerborste gegen die Mitte des Oberrandes trägt. Taster groß, behaart; Rüssel dick, weißgelblich. Thorax flach, mit kurzen Härchen, mit schärferen Seitenrändern, an den Pleuren ausgehöhlt, schwarz, grau bereift, mit roten Schulterschwielen, Seitenkielen und einigen Schwielen an der Flügelwurzel; eine Humeralborste, 2 Supraalar- und Postalarborsten, Dorsocentralborsten rudimentär; Pleuren nackt, Sternopleuren behaart. Schwinger weiß; Schüppchen weiß und weiß gefranst. Hinterleib etwas glänzend; beim Männchen ist auch der Bauch weißgelblich; Genitalien von mittlerer Größe, hervorragend. Beine mit den Hüften ganz gelb; beim Weibchen sind die Schenkel manchmal in der Mitte sehr verdunkelt oder sogar schwarz; die vorderen Schenkel sind ziemlich verdickt; das letzte Tarsenglied ist flach und deutlich verbreitert; hintere Schienen an der Spitze bei beiden Geschlechtern mit starken schwarzen Borsten. Beim Männchen zeigt der vordere Metatarsus unten an der Spitze ein schwarzes Lamellchen von halbmondförmiger Gestalt, welches aus vielen kurzen anhängenden, schwarzen, flachen Borstchen besteht. Flügel grau, am Grunde gelblich, ungefleckt, mit hellen Längsadern; 6. Längsader mit der unscheinbaren Spitze den Hinterrand der Flügel berührend.

Bei *C. pilipes* Haliday sind die Haare der Beine kürzer und dichter; die Beine sind kürzer und dicker, besonders die Schienen; das apicale Lamellchen des vorderen Metatarsus ist in der Mitte gebrochen.

Familie **Borboridae.**

32. *Limosina ?pusio* Zetterstedt

Dipt. Scand., VI, 2496, 4 (1847); Becker, Kat. pal. Dipt., IV, 34 (1905).

Viele, aber nicht gut erhaltene Exemplare von der Insel Itschabo, Dezember 1903.

Von dem Typus verschieden durch hellere Beine; einige Exemplare zeigen sogar gelbe Schenkel, ich glaube, aber durch Unreifung. Herr Becker hat diese Art in Aegypten gesammelt.

Familie **Trypetidae.**

33. *Dacus bistrigulatus* n. sp. ♀.

Rufo-ferrugineus, albo-pubescens, scutello maculis pleurarum femorumque posteriorum basi luteis, facie strigulis duabus elongatis angustis nigris, orbitis immaculatis, terebrae segmento basali cylindrico, alis hyalinis vitta angusta marginis antici strigula anali maculaque apicis fuscis. Long. corp. (sine terebra) mm. 7, alar. mm. 5; terebrae mm. $2^1/_2$.

Ein Weibchen aus Kamaggas, Klein-Namaland, Juli 1904.

Unter den 23 bis jetzt beschriebenen afrikanischen *Dacus*-Arten scheint diese Art mit *bistrigatus* Loew (Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1852, 661, 31) aus Mossambique Aehnlichkeit zu haben. Das Fehlen des Männchens macht die Bestimmung sehr schwierig, denn es gibt eine Gruppe südafrikanischer Arten, bei welcher der 3. Ring des Hinterleibes beim ♂ deutliche Seitenborsten trägt, welche dem ♀ fehlen. Zu dieser Gruppe gehören: *africanus* Adams, *lounsburyi* Coquillett, *brevis* Coquillett, *sigmoides* Coquillett, *immaculatus* Coquillett, *binotatus* Loew und vielleicht auch *ciliatus* Loew. Die vorstehende Art scheint von allen anderen durch den schmalen schwarzen Gesichtsflecken verschieden zu sein.

Stirn ohne Flecken, auch der Ocellarfleck wenig deutlich, nur an der Lunula ist eine Spur des braunen Frontalfleckes zu sehen; Augenränder hell, gelblich; die 2 schwarzen Flecken der Gesichtsgrube sind nicht rund, wie gewöhnlich, sondern streifenförmig und bis an den Mundrand verlängert; Wangen und Backen ungefleckt; Fühler lang, Rüssel kurz, Taster verbreitert und rot; die Borsten wie gewöhnlich. Thorax mit sehr kurzer, anliegender, weißer Behaarung und den gewöhnlichen kurzen schwarzen Borsten; auf der grauen Bereifung des Thoraxrückens erscheinen viele kleine Fleckchen der Grundfarbe frei; Humeralfleck breit, gelb; der gelbe senkrechte Fleck an der Naht geht unten bis an die Sternopleuren und ist oben auch etwas auf den Rücken längs der Naht fortgesetzt; ein gelber Fleck unter der Flügelwurzel. Schildchen gelb, am Grunde schmal braun; Metanotum dicht weiß bereift. Schwinger weiß; Schüppchen weiß und weiß bewimpert. Hinterleib beinahe kugelförmig, mit der weißen anliegenden Behaarung länger als auf dem Thoraxrücken, aber weniger bereift außer am Grunde und am Bauch; keine gelbe Zeichnung vorhanden. Basalstück der Legeröhre groß, walzenförmig, 1 mm lang, ausgezogen; Endstück flach, zugespitzt, zweigliedrig. Beine rot, nackt, mit kurzer weißer Behaarung; die Schenkelringe und die Schenkel am Grunde etwas gelblich, aber nur die hintere etwas breit; Metatarsen hell gefärbt, die anderen Glieder gebräunt. Flügel glasartig mit schwarzem Stigmaticalfleck; die vordere braune Binde ist sehr schmal und steht ganz am Rande zwischen den Enden der 1. und 2. Längsader und berührt oben die Costa; der Analstreifen erstreckt sich durch die ganze Analzelle und ihre Verlängerung, wo er dunkler ist.

34. *Acidia melania* n. sp. ♀.

Omnino nigra nitida, capite flavo, palpis antennarum basi tibiis tarsisque luteis, alis nigro-fuscis basi macula triangulari media marginis antici maculisque quatuor elongatis marginis postici quarum secunda minori albo-hyalinis. Long. corp. mm. 3, alar. mm. $3^1/_2$.

Ein Weibchen aus Mafeking (Britisch-Betschuanaland), Februar 1905.

Mit unserem europäischen *heraclei* nahe verwandt, aber verschieden durch Flügel- und Beinfärbung; auch die Art *capensis* Rond. [Arch. zool., III, 39 (1863)] scheint eine verwandte Form darzustellen, zeigt aber 2 helle Flecken am Flügelvorderrande, während vorstehende Art nur einen solchen besitzt.

Kopf gelb, das Untergesicht in der Mitte verdunkelt und der Hinterkopf schwarz; Fühler kurz, das 3. Glied $1^1/_2$mal so lang wie das 2., braun; das 2. Glied ist gelb mit kleinen schwarzen Flecken; Fühlerborste

deutlich haarig; Rüssel kurz, dick, mit weißen Saugflächen. Thorax glänzend schwarz ohne die gelben Seitenstriemen der *heraclei*, konvex, mit kurzen und dürftigen anliegenden gelben Haaren; 2 Paare von langen und starken Dorsocentralborsten, sowie die Supra- und Postalarborsten; Schildchen glänzend schwarz, mit 4 schwarzen Borsten. Die großen Schüppchen und die Schwinger sind weiß. Hinterleib glänzend schwarz, fast kahl, mit schwarzen Haaren; Legeröhre breit, stumpf, kürzer als die 3 letzten Hinterleibsringe zusammen. Bauch schwarz. Beine mit schwarzen Hüften und schwarz glänzenden Schenkeln, die vorderen unten mit einigen schwarzen Borsten; Schienen und Tarsen gelb; die 4 hinteren Beine fehlen. Flügel wie bei *heraclei*; die kleine Querader steht der größeren sehr nahe gerückt, $3^1/_2$mal entfernt von der Basis der Discoidalzelle; Stigma ganz schwarz; Randdorn deutlich; letzter Teil der 4. Längsader etwas bogig, aber minder als bei *toxoneura*. Der glasartige Teil der Flügel, besonders am Grunde, ist weißlich gefärbt, der braune ist schwärzlich, besonders am Vorderrande. Der Basalteil ist weiß, bis an die scharfe Binde, welche an dem Stigma beginnt; der dreieckige Fleck des Vorderrandes berührt mit der Spitze die 3. Längsader. Von den 4 weißen Flecken des Hinterrandes, liegt der erste unter den Stigma und geht mit ihrer Spitze bis über die 4. Längsader hinauf; der zweite ist der kleinste und schmälste von allen, nur bis an die 5. Längsader ausgedehnt, der dritte kommt, längs der hinteren Querader, bis an die 4. Längsader heran; der vierte liegt schief nach innen, bis an die 3. Längsader verlängert. Der dunkle Bogen der Spitze des Flügels übertrifft ein wenig das Ende der 4. Längsader nach unten. (Fig. 3).

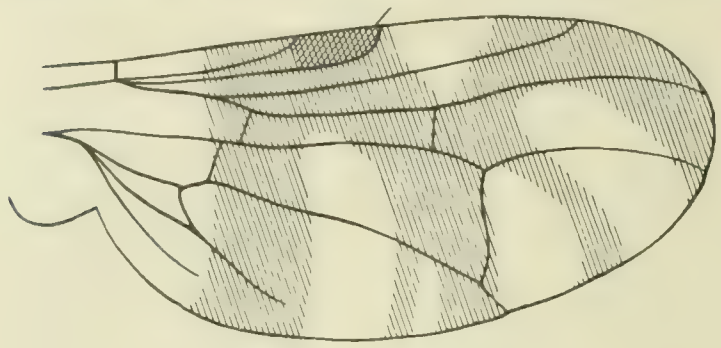


Fig. 3. *Acidia melania* n. sp.

35. *Sphenella melanostigma* n. sp. ♀.

A *marginata* Fall., cui simillima, differt alarum pictura fusciori maculis hyalinis vix variegata, macula stigmatica nigra immaculata, arculo apicali unico integro et nubecula rotundata unica post venam quintam. Long. corp. mm. $3^1/_2$, alar. mm. 4.

Ein Weibchen aus Steinkopf, Klein-Namaland, August 1904.

In Gestalt und Färbung der *marginata* Fall., welche auch in Nordafrika vorkommt, ganz ähnlich, aber sogleich zu unterscheiden durch die dunklere Färbung der Flügelzeichnung, welche nur eine Spur von helleren Fleckchen zeigt. Die Vorderrandzelle ist ganz braun, und ein braunes Strichelchen ist auch ganz unten am Stigma zu bemerken; die apicale Randbinde ist nicht geteilt; endlich von den bräunlichen Fleckchen, welche bei *marginata* hinter der 4. Längsader stehen, ist nur ein kleines, rundliches, gegen die Längsader selbst gerückt, zu finden.

Familie **Ephydridae.**

36. *Dryxo ornata* Macquart

Dipt. exot., III, 254 (411), tab. 34, fig. 5 [*Blepharitarsis*] (1843). — Shubar.

Ein Weibchen aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905.

Diese wichtige Gattung von Robineau-Desvoidy ist in der Monographie der Ephydriden von Becker (Berl. ent. Zeitschr., XLI, 91, 1896) gar nicht zu finden[1]). Leider hat Osten-Sacken in der Berl. ent.

1) Trotz aller Bemühungen war es mir unmöglich, den Katalog der Ephydriden von B. J. Jones (University of Calif. Public., I, 1906) zu sehen. Jetzt habe ich die Arbeit sehen können, und gefunden, daß die Gattung *Dryxo* auch in derselben ganz vergessen worden ist.

Zeitschr., XXVI, 238—242, 1882, wichtige Bemerkungen darüber mitgeteilt und die Synonymie mit der Gattung *Cyphops* JAENN. erklärt. Er kannte 4 ostindische Arten: *lispoidea* R.-D. und *fasciata* JAENN. aus Sumatra, *digna* O.-S. und *spreta* O.-S. von den Philippinen-Inseln.

Die Gattung ist auch in Afrika heimisch, da *Corythophora* LOEW und *Blepharitarsis* MACQ. nur als Synonyma von *Dryxo* zu betrachten sind. Sie stimmen nämlich in allen Merkmalen mit der ostindischen Gattung überein und sind wie diese durch große kahle Arten ausgezeichnet. Außer *Dryxo ornata* MACQ. und *longipes* LOEW aus Südafrika ist auch eine unbenannte Art aus Sudan und Uganda von *Austen* bei BALFOUR, Sec. Rep. Wellcome Res. Labor, 203, 4 (1906) erwähnt.

Das vorstehende einzige Exemplar stimmt gut mit der Beschreibung und den Figuren MACQUARTS, nur trägt der 2. Hinterleibsring keine Flecken. Ganz auffallend ist die Aehnlichkeit, welche diese Art mit einer *Actora* (z. B. *mediterranea* LOEW) zeigt.

Die Haare der Fühlerborste sind weiß. Die Rinne zwischen den Wangen und dem Untergesicht zeigt eine Reihe von 4—5 kleinen schwarzen Borstchen. Thorax ohne Dorsocentralborsten, mit einer Humeral-, einer Sutural-, einer Supraalar- und einer Präscutellarborste. Eine starke Sternopleuralborste an der hinteren Oberecke und über dieser am Rande eine Reihe von 8—10 stärkeren Haaren. Die eigentümlichen Hinterleibszeichnungen sind rostfarbig und ganz wie von MACQUART angegeben. Die hinteren Metatarsen tragen an der oberen Seite lange schwarze Wimpern, an der unteren kurze und dichte rötliche Haare. Schüppchen weiß und weiß gewimpert.

Poecilostenia nov. gen.[1]).

Cum genere *Actoecetor* BECKER notis omnibus chaetotaxiae, capitis formae atque alarum picturae convenit, differt latitudine minore genarum et alis valde angustis, nervo costali usque ad finem nervi tertii longitudinalis tantum producto, nervis denique transversis valde remotis.

Der Flügelvorderrand vor der Mündung der 1. Längsader ist viel tiefer eingeschnitten, auf dem lappenförmigen Schlitze mit einer starken Borste. Körpergestalt mehr verlängert, etwas *Sepsis*-artig.

Von *Scatophila* BECKER unterscheidet sich vorstehende Gattung durch die Notiphilinen-Merkmale, resp. besitzt sie ein oben gedorntes 2. Fühlerglied und verschiedenen Kopfbau.

Bei den 2 anderen schmalflügeligen Ephydriden-Gattungen *Apetaenus* EATON und *Chamaebosca* SPEISER ist die Reduktion der Flügel sehr weit vorwärtsgegangen, wie besonders aus der Reduktion der Längsadern zu ersehen ist.

37. ***Poecilostenia decemguttata*** n. sp. ♂ ♀.

Capite thoraceque rufo-flavis (♀) vel fuscis (♂), antennis pedibusque rufis, abdomine nigro nitidissimo basi rufo, halteribus nigris, alis omnino fuscis guttulis decem albo-hyalinis in singula. Long. corp. mm. 2—2¼, alar. mm. 1¾—2, latitud. alae mm. 0,5.

Ein gut erhaltenes Pärchen aus der Kalahari: Kang-Khakhea, Dezember 1904, No. 968.

Diese Art steht in Schönheit der *Actoecetor margaritata* WIED. nicht nach. Beide Geschlechter zeigen eine verschiedene Färbung, das Weibchen mehr ins Rötliche gehend als das Männchen; leider kann ich nicht angeben, ob diese Verschiedenheit konstant oder nur zufällig ist.

Kopf- und Augenform, hohe Einstellung der Fühler, und Borsten sind ganz, wie von BECKER beschrieben; die Backen sind viel schmäler, beinahe linear, und mit einer einzigen Borste versehen. Fühler beim Männchen oben verdunkelt; das 2. Glied ist vorn sehr hervorragend, mit starkem Dorne; die Fühler-

1) Von *ποικιλός* bunt, und *στενός* schmal, in Beziehung auf die Flügel.

25*

borste trägt oben 6—7 lange Strahlen. Rüssel kurz; Taster gelb, groß, beim Weibchen sehr verdickt. Die Thoraxborsten sind ganz wie bei *Actoecetor*, der Thoraxrücken zeigt kurze schwarze regelmäßige Haare und hat keinen Glanz; beim Weibchen ist die Grundfarbe rötlich, mit grauer Bereifung, das Männchen ist dunkel gefärbt. Schildchen mit 4 Randborsten und kurzen Haaren in der Mitte; beim Männchen ist die hintere Hälfte deutlich verdunkelt; Metanotum beim Weibchen rot, beim Männchen verdunkelt. Schwinger ganz tiefschwarz. Hinterleib am Grunde etwas verschmälert, schwarz, glänzend, mit weitläufigen schwarzen Haaren und kurzen, aber starken Borsten am hinteren Rande der Ringe; am Grunde ist beim Weibchen viel breiter rot als beim Männchen, da bei demselben die 2 ersten Ringe ganz rot sind. Genitalien ziemlich groß, kugelig. Beine und Hüften ganz gelb, nur die Spitze der Tarsen verdunkelt; sie zeigen kurze Borsten, darunter auffallend eine Reihe an der unteren Seite der vorderen Schenkel. Die Flügel sind sehr schmal, ganz schwärzlich, mit den weißen Augenflecken sehr auffallend. Randdorn stark. (Fig. 4 A und B.)

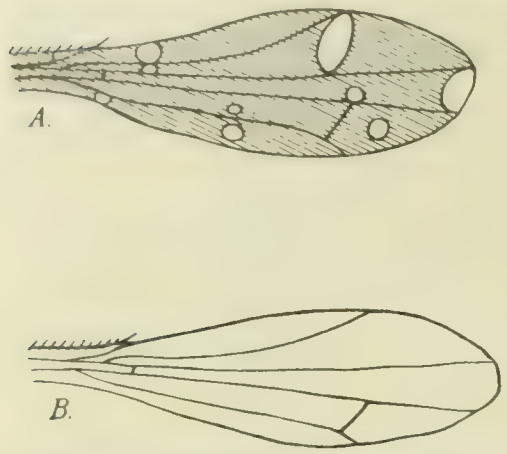


Fig. 4. *Poecilostenia decemguttata* n. gen. n. sp. *A* Flügelzeichnung. *B* Flügelgeäder.

38. *Ochthera angustitarsis* Becker

Mitteil. Zool. Mus. Berlin, II, 181, 307, tab. 4c, fig. 44 (1903), und Kat. pal. Dipt., IV, 205 (1905). — Aegypten.

Ein Weibchen aus der Kalahari, Mookane, Oktober 1904, und ein Männchen ebendaher, zwischen Thopane und Sekgoma, November 1904.

Bei Becker ist das Weibchen dieser Art nicht beschrieben, jedoch er tut desselben Erwähnung, und hat mir auch Exemplare davon mitgeteilt. Die No. 5 der Bestimmungstabelle von Becker (p. 182) ist daher, wie folgt, zu vervollständigen:

5. Die Seiten des 2. Hinterleibsringes nur mit wenigen feinen gelben Haaren besetzt; Metatarsus der Vorderbeine nicht behaart . . . . . *mantispa* Löw ♀.
— Die Seiten des 2. Hinterleibsringes mit aufrecht stehenden schwarzen Haaren besetzt . . . . . 6.
6. Metatarsus der Vorderbeine gelb behaart, ohne schwarzen Fleck; Untergesicht oben ganz weißgrau *pilimana* Beck. ♀.
— Metatarsus der Vorderbeine nicht gelb behaart, mit äußeren schwarzen Flecken an der Spitze; Untergesicht oben an der Fühlerwurzel verdunkelt . . . . . *angustitarsis* Beck. ♀.

39. *Brachydeutera argentata* Walker

Dipt. Saunders., IV, 407 [*Notiphila*] (1856); Beck., Berl. entom. Zeitschr., XLI, 201, tab. 4, fig. 28, tab. 7, fig. 29 (1896), Mitteil. Zool. Mus. Berlin, II, 178, 301 (1903), und Kat. pal. Dipt., IV, 207 (1905); Willist., Kans. Univ. Quart., VI, 4 (1897); Howard, Proc. Wash. Acad. Sci., II, 592 (1900); Aldrich, Cat. Dipt. N. Amer., 628 (1905). — *dimidiata* Löw, Mon. N. A. Dipt., I, 163 (1862). — Aegypten, Canarien.

3 Weibchen aus Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905, auf dem Wasser laufend.

Diese bekannte, in ganz Amerika weitverbreitete Art scheint auch in ganz Afrika zu leben.

Nur ein Exemplar zeigt deutlich die vollständige Thoraxzeichnung, wie von Löw beschrieben; bei einem anderen sind die Schienen nur an der äußersten Spitze schwarz.

Familie **Drosophilidae.**

40. *Drosophila plagiata* n. sp. ♂♀.

Nigra, antennis ventre pedibusque luteis, fronte rufa triangulo ocellari vittisque lateralibus setigeris antice interruptis nigris, alis plaga lata fusca apicali, in femina minus distincta. Long. corp. mm. $1^3/_4$—2, alar. mm. $1^1/_2$—2.

Viele Exemplare aus der Ebene der Halbinsel des Kap der guten Hoffnung, 5. September 1904. Aus den Blüten einer großen *Proteacee.*

Diese Art scheint mit *vittatifrons* WILLIST. (Trans. Entom. Soc. London, 1896, 408, 2, tab. 13, fig. 152) aus Westindien sehr verwandt zu sein, unterscheidet sich aber durch die ganz gleiche schwarze Thoraxfärbung und das Fehlen des schwarzen Fleckes am Grunde des Flügels, wie aus WILLISTONS Figuren zu ersehen ist. Sie stimmt mit keiner der von C. F. ADAMS (Kans. Univ. Sci. Bull., III, 1905, 182—188) beschriebenen südafrikanischen Arten und auch mit keiner der vielen von GRIMSHAW [Fauna Hawaiiensis, III (1), 55—73 (1901)] beschriebenen Arten von Hawai. Die Flügelfärbung scheint etwas veränderlich zu sein, da bei einigen Weibchen der dunkle Apicalfleck beinahe gänzlich fehlt, während bei einigen Männchen derselbe sehr groß und schwarz ist.

Gesicht und unterer Teil des Kopfes hellgelb; die nasenartige Erhebung des Clypeus ist groß, abgerundet und stark hervorragend; das 3. Fühlerglied ist sehr kurz, stark verdunkelt, manchmal ganz schwarz; die Fühlerborste zeigt oben 2—3 Strahlen und unten einen einzigen nahe der Spitze (Fig. 5 C). Sehr charakteristisch ist die schwarze Zeichnung der Stirn auf roter Grundfarbe (Fig. 5 B); 3 Paar Frontoorbitalborsten, das vordere Paar nach vorn gerichtet. Taster und Rüssel weißgelblich. Thorax gleich schwarz, ohne Zeichnung, etwas glänzend; 2 wenig entwickelte Paare von Dorsocentralborsten; Schildchen schwarz, mit 4 langen Borsten. Seiten des Thorax hellbraun; Sternopleuren unten gelb; Schwinger weißgelblich. Hinterleib schwarz wie der Thoraxrücken und glänzender, am Bauche weißgelblich, undeutlich rötlich am Grunde, mit schwarzen Haaren und Borsten; es ist keine Hinterleibszeichnung vorhanden, aber wenn der Hinterleib geschwollen ist, erscheinen die weißen Membranen zwischen den schwarzen dorsalen Chitinleisten. Genitalien groß, rundlich. Beine ganz gleich gelb. Flügel ohne jede andere Zeichnung, außer den breiten schwärzlichen Spitzenfleck; dieser erstreckt sich unten bis zu der 4. Längsader, geht aber gewöhnlich nur bis zur 3., und beim Weibchen ist oft nur ein wenig deutlicher Schatten angedeutet. Dieser Fleck ist viel breiter als bei der Art *vittatifrons*, da er bei vorstehender Art noch über die 2. Längsader ausgebreitet ist, während bei WILLISTONS Figur dort keine Verdunklung zu sehen ist. (Fig. 5 A.)

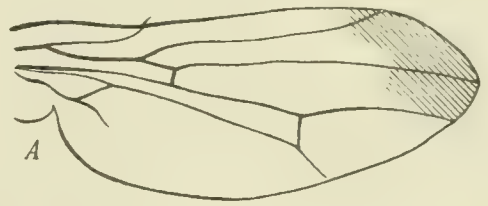


Fig. 5. *Drosophila plagiata* n. sp. *A* Flügel. *B* Stirn. *C* Fühlerborste.

Familie **Geomyzidae.**

Selidacantha nov. gen.[1]).

Cum genere *Diastata* MEIGEN notis nonnullis convenit, at longe distinctum genis latissimis, vitta frontali in medio pilosula, vibrissis longe ab ore insertis, arista vix pubescente, proboscide geniculata, setis dorsocentralibus quatuor tantum utrinque, alarum nervis secundo et tertio approximatis, tertio et quarto divergentibus, venis transversis parum inter se remotis.

1) Von σελλς, ίδος, Rand, und ἄκανθα, Dorn; diese Gattung fällt mit der inzwischen von HENDEL (Wien. entom. Zeit., XXVI. 9107. p. 238) errichteten Gattung *Horaismoptera* zusammen.

Durch den gesamten Habitus, die Kopfform, die doppelte Verbrechung des Vorderrandes der Flügel und den geknieten Rüssel nähert sich diese Gattung den Milichiiden sehr; des gedornten Flügelvorderrandes wegen steht sie aber besser bei den Geomyziden. Typus die folgende Art.

41. *Selidacantha microphthalma* n. sp. ♂♀.

Griseo-canescens, nigro-pilosa et setosa, vitta frontali vittisque duobus facialibus rufo-luteis, antennarum basi tibiis tarsisque lutescentibus, alis immaculatis basi albescentibus. Long. corp. mm. 3—3½, alar. mm. 3—3½.

Ein Pärchen aus der Umgebung der Lüderitzbucht (Angra Pequena), Dezember 1903.

Kopf groß, mit geschwollenem flachen Hinterkopf; Augen klein, rund, nackt; Backen außerordentlich breit, so lang wie der Augendurchmesser; bei Profilansicht ist die Stirn vorn rundlich, hervorragend, und das Gesicht ist etwas zurückweichend. Fühler sehr kurz, am Grunde mit schwarzen langen Haaren besetzt, mit linsenförmigem nackten 3. Gliede; Fühlerborste basal, kurz pubescent. Taster kurz, gelb, mit verdunkelter, etwas keulenförmiger Spitze, mit kurzen, aber starken schwarzen Borsten. Rüssel schmutziggelb, dick, kurz, deutlich gekniet, da die Saugflächen zurückgezogen und so lang wie das Basalstück sind. Kopffarbe schwarz, mit grauer Bereifung; die breite, viereckige, hinten durch die Spitze des Ocellendreiecks ausgeschnittene Stirnstriemen ist gelbrötlich, wie auch die Wangen von der Lunula bis zum Mundrande; die Stirnorbiten und der Clypeus sind dagegen von der grauschwarzen Grundfarbe des Kopfes. Die 3 Ocellen stehen in einem gleichseitigen Dreiecke. Ocellarborsten stark, am Grunde genähert, nach außen divergierend; Vertikalborsten nach innen zusammenlaufend; 4—5 größere Frontoorbitalborsten, die 2 vorderen Paare nach außen und vorn, die übrigen nach innen gerichtet; die Stirnstrieme, sowie die Stirnorbiten sind mit vielen schwarzen nach vorn gerichteten Haaren bedeckt, die gelben Wangen sind dagegen nackt; die Vibrissen sind stark, gekreuzt, vom Mundrande sehr entfernt, in der Mitte des Gesichts liegend, und unter diesen findet sich eine Reihe von 4—5 gleich starken, aber nach außen gerichteten Borsten; Backen am Vorderrande mit einer Reihe von 3—4 ziemlich starken, nach vorn gerichteten und auf schwarzen Pünktchen eingesteckten Borsten und mit regelmäßigen kurzen, schwarzen, starken Haaren bedeckt. Thoraxrücken leicht konvex, ohne deutliche Zeichnung, schwarzgrau, mit Schulter- und Schildchenschwielen schmal rötlich, mit kurzen schwarzen regelmäßig gleichentfernten Haaren (zwischen den Dorsocentralen ungefähr 8 Reihen vorhanden) bedeckt; 4 Paare von kurzen, aber starken, gleichentfernten Dorsocentralen, nur ein Paar vor der Naht; eine große Prothoracal-, eine Schulter-, eine Präsuturalborste; eine Reihe von 4 Borsten zwischen den letzten Dorsocentralen vor dem Schildchen; Mesopleuren behaart, mit 2—3 stärkeren Borsten an der Oberecke; eine ziemlich kurze Sternopleuralborste. Metanotum wenig entwickelt. Schildchen groß, dreieckig, nackt, mit 4 Borsten. Schwinger weißgelb; Schüppchen klein, weiß, kurz weiß gewimpert. Hinterleib sechsringlig, wie der Thorax gefärbt, ohne jede Zeichnung, beim Männchen stumpf, beim Weibchen zugespitzt, mit kurzen schwarzen Haaren, regelmäßig gestellt wie diejenigen des Thoraxrückens; gegen die Spitze, besonders beim Weibchen, sind auch einige Borsten zu bemerken; Genitalien beim ♂ ziemlich groß, rötlich, hervorragend, unten mit verwickeltem Zugehör; Legeröhre des Weibchens verborgen, mit hellen Endlamellchen. Beine ziemlich kurz, stark, beim Männchen die Schenkel deutlich dicker als beim Weibchen, mit schwarzen Haaren und Borsten; Hüften graulich, Schenkelringe gelblich, Schenkel braungrau bereift, Schienen und Tarsen gelb, beim Männchen die Schienen gegen die Spitze verdunkelt; letztes Tarsenglied breit und flach. Die hinteren Schenkel zeigen an der Außenseite gegen die Spitze

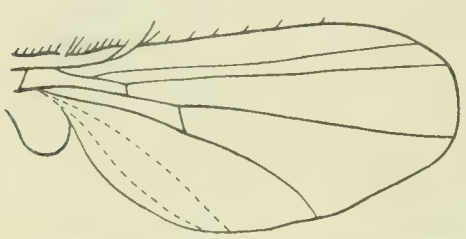


Fig. 6. *Selidacantha microphthalma* n. gen. n. sp.

einige längere Borsten; auch die Schienen sind an der Außenkante borstig; die hinteren Schienen zeigen an der Spitze 2—3 spornartige Borsten, besitzen aber keine Präapicalborsten. Flügel graulich glasartig, beim Männchen am Grunde milchig, besonders die Afterlappen; bemerklich ist die Annäherung der 2. und 3. Längsader; die Wurzelzellen sind undeutlich; die Randader bis zu den 2 langen Randdornen ist sehr dicht gedornt, nach diesen mehr weitläufig, so daß nur 6—7 gleichweit entfernte Dörnchen zu finden sind. Die Randader ist am Grunde 2mal gebrochen, wie bei den Milichiinen, und auch an der ersten Verbrechung sind 2 längere Dörnchen zu bemerken. Die Flügellängsadern sind gelblich; die 6. ist durchsichtig, aber lang und vollständig; Analzelle rudimentär; die Randader geht an das Ende der 4. Längsader (Fig. 6).

42. *Geomyza nigrifemorata* n. sp. ♂.

Cinerea, vitta frontali rufa, antennis, coxis femoribusque nigris, metatarso postico luteo simplici, alis immaculatis, nervis transversis distantibus. Long. corp. mm. $2^3/_4$, alar. mm. 3.

Ein schlecht erhaltenes Männchen aus dem Klein-Namalande, Steinkopf, Juli 1904.

Diese und die folgende Art, beide schlecht erhalten, sind mit *frontalis* Fall. und *pedestris* Loew sehr nahe verwandt, aber verschieden durch Fühler- und Beinfärbung.

Chätotaxie ganz und gar wie bei den typischen Arten der Gattung, wie von Czerny (Wien. entom. Zent., XXII, 1903, 123—125) festgestellt wurde. Ocellardreieck und Orbiten grau; Stirnstrieme rot, an den Seiten und hinten verdunkelt, die Stirn daher in der Ocellengegend ganz dunkel. Fühler schwarz, das 3. Glied am Grunde ganz schmal rötlich; Fühlerborste nackt; 3. Fühlerglied hell behaart, fast viereckig, an der Spitze abgerundet. Taster gelb, keulenförmig, beborstet. Gesicht, Wangen und Backen gelb, grau bereift. Thoraxrücken ganz grau, mit 2 wenig deutlichen braunen Längsstriemen in Uebereinstimmung mit den Dorsocentralen; Acrostichalborstchen zweireihig; Schildchen mit 4 starken Borsten. Schüppchen und Schwinger weiß. Hinterleib grau, ohne jede Zeichnung, mit längeren Borsten und kurzen schwarzen Haaren. Die Beine zeigen ziemlich lange schwarze Haare und Borsten; sie sind ganz einfach und mit gelben Schenkelspitzen, Schienen und Metatarsen. Flügel graulich, am Grunde gelblich, ungefleckt; 2., 3. und 4. Längsader parallel laufend; die Dornen der Corsa sind gut entwickelt; der Abstand der beiden Queradern voneinander $1^2/_3$mal so lang wie die Länge der hinteren Querader, welche länger ist als ihre Entfernung vom Flügelrande, längs der 5. Längsader gemessen.

43. *Geomyza punctifera* n. sp. ♀.

Cinerea, vitta frontali fusca, antennis subtus et pedibus luteis coxis femoribusque anticis infuscatis, thoracis dorso fusco punctulato, alis immaculatis nervis transversis approximatis. Long. corp. mm. 2, alar. mm. 2.

Mit der vorhergehenden, ein einziges Weibchen, schlecht erhalten.

Der *nigrifermorata* sehr nahestehend, aber verschieden, besonders durch die Flügeladerung, und gar nicht als Weibchen derselben zu betrachten.

Die Stirnstrieme ist nicht gut zu sehen, sie scheint aber dunkel; die Fühler zeigen dagegen das 3. Glied breit gelb an der unteren Seite und verhältnismäßig kürzer; die Fühlerborste ist nackt. Taster gelb. Der Thoraxrücken hat keine Längsstriemen und zeigt dagegen zwei Reihen von dunklen runden Fleckchen, auf welchen die größeren Dorsocentralborsten stehen; auch die kleineren Borsten sind auf dunklen Pünktchen eingesteckt. Schüppchen und Schwinger weiß. Hinterleib grau, ungefleckt. Die Beine sind heller gefärbt, nur die vorderen Schenkel verdunkelt. Flügel verhältnismäßig kürzer und breiter als bei der

vorhergehenden Art, mit helleren Adern; die Queradern sind viel näher gerückt, da ihr Abstand voneinander genau so lang ist wie die Länge der hinteren Querader, und diese letzte ist so lang wie ihr Abstand vom Flügelrande. Der Vorderrand ist ziemlich stark gedörnelt.

Familie **Agromyzidae.**

44. *Rhicnoëssa minutissima* n. sp. ♀.

Cinerea, setis pilisque omnibus alboluteis, capite antennis pedibusque luteis, femoribus et tibiarum annulo infuscatis, tarsorum articulo ultimo nigro, segmentorum abdominalium limbo postico alboluteo, alis albicantibus. Long. corp. mm. 1—1¼.

2 Weibchen aus dem Klein-Namalande: Steinkopf, Juli 1904.

Nahe verwandt mit *albosetulosa* Strobl, Wien. ent. Zeitschr., XIX, 7, 303 (1900), aber kleiner, mit ganz gelben Macrochäten und breiteren Backen; es ist ganz wahrscheinlich, daß die Exemplare Becker's aus Aegypten [Mitteil. Zool. Mus. Berlin, II, 184, 316 (1903)] zu vorstehender Art gehören.

Ocellarfleck schwarz und Kopfgipfel verdunkelt; Fühler ganz gelb; Backen ungefähr von Augenhöhe. Auch die Dorsocentralborsten und die 4 Scutellarborsten sind ganz hell; Schwinger weiß. Thoraxrücken hellgrau, Hinterleib dunkler, manchmal fast schwarz. Die Schenkel sind nicht verdickt. Die Flügeladern sind dunkel und ganz normal. Siehe übrigens die Beschreibung von Strobl.

Familie **Conopidae.**

45. *Myiopa schultzei* n. sp. ♂.

Fusca, luteo-pilosa, thoracis dorso nigro-nitido, vittis duabus longitudinalibus albis, scutello pallido maculis duobus lateralibus nigris et dense nigro-villosis, abdomine albo-variegato, fronte rufa, luteo-fusco-variegata, facie genisque albo-luteis cano-micantibus barba nulla maculis lateralibus fuscis 5—6 utrinque, pedibus rufis albo-variegatis femoribus tibiisque nigro biannulatis, alis cinereo-hyalinis basi luteis, nervi tertii longitudinalis basi et transversali minori leviter nigro-maculatis, nervo longitudinali secundo ad apicem fracto costam non attingente. Long. corp. mm. 9, alar. mm. 5,

Ein Männchen aus dem Klein-Namalande: Steinkopf, Juli 1904.

Von *oestracea* Loew [Wien. entom. Monatsschr., VII, 15, 38, ♂ (1863), aus Bloemfontein, Orangestaat, verschieden durch die Färbung des ganzen Körpers, den glänzenden Thoraxrücken und die kleinere Statur; im übrigen ziemlich gut mit der kurzen Beschreibung übereinstimmend. Von *insignis* Jaennicke [Abhandl. Senckenb. Ges., VI, 404 (96), 130, ♀ (1867)] aus Simen, Abyssinien, verschieden durch den nicht gerinnelten Thoraxrücken, den Kopfgipfel ohne lange schwarze Haare, das nicht tiefschwarze 3. Fühlerglied, den nicht rostbraun glänzenden Hinterleib und die Schenkel mit 2 braunen Ringen; ist aber durch Schildchen- und Flügelfärbung nahe verwandt. Auch die *M. arabica* Macquart [Dipt. exot., Suppl. IV (2), 9 (138), 2 (1851)], aus Dijdda, Arabien, scheint eine verwandte Art zu sein. — Ein wichtiges Merkmal ist die Verbrechung der 2. Flügellängsader vor der Randader; bei keinem Schriftsteller ist von dieser Sache Erwähnung zu finden, und vielleicht haben wir es nur mit einer zufälligen Abnormität zu tun. Bei dem einzigen vorhandenen Exemplar ist jedoch die Verbrechung bei beiden Flügeln regelmäßig vorhanden.

Kopf groß, geschwollen, ganz kahl, außer an der Stirn und in der Mitte des hinteren Teiles; ist ganz von weißgelblicher Farbe, die Stirn ausgenommen, mit starkem weißen Glanze. Die Wangen zeigen an den Seiten 5—6 dunkle, nicht sehr bestimmte Flecken, welche in 2 Reihen geordnet sind, 3 kleinere oben und 2—3 größere unten; der Hinterrand der Augen ist oben braun. Augen klein, nackt, mit bläulichen

Reflexen und mit kleinen, ganz gleichen Feldern. Stirn breit, hervorragend, rechtwinklig vorn kaum etwas schmäler, gelb, mit unbestimmten dunklen Seitenflecken; Ocellarfleck klein und schwarz, mit kurzen, gelblichen Haaren, an der Wurzel eines größeren durchsichtigen dreieckigen Fleckens gelegen; 2 deutliche divergierende, schwarze Ocellarborsten, nach vorn und außen gerichtet; die Haare gegen den Gipfel immer länger werdend. Mundöffnung klein, schmal; Rüssel wie gewöhnlich, im Grundteile schwarz, nach der Knieung graugelb; Taster dünn, lang, keulenförmig, haarig, schwarz, am Grunde gelblich. Fühler kurz, braunrot, mit kurzen schwarzen Haaren, das 2. Glied so lang wie zweimal das 3., das 3. Glied rund-eiförmig, braun, grau bereift, mit deutlichen weißen Grundflecken; Fühlerborste kurz, dunkel, mit verlängertem Wurzelgliede. Thorax viereckig, mit gelblichen, an den Seiten gegen hinten längeren Haaren; glänzend schwarz, die Seiten des Rückens auch vor dem Schildchen und den Pleuren rot; die 2 weißen Längsstriemen sind sehr deutlich, entfernt und parallel, bis hinter die Naht verlängert. Auf der Brust sind schwarze Flecken zwischen den vorderen und den mittleren Hüften zu bemerken. Das Schildchen ist in der Mitte vertieft, fast zweilappig, am hinteren Rande mit langen, borstenförmigen, gelben Haaren, von gelber, grau bereifter Farbe; die 2 schwarzen Flecken sind sehr deutlich und wegen der dichten schwarzen Haare wie zwei Beulen hervorragend. Hinterleib kurz, gekrümmt, ohne Glanz, mit ziemlich langen und dichten gelben Haaren, dunkelbraun, mit rotgelben Hinterrändern der Ringe, an den Seiten und am Bauche rot und überdies mit unregelmäßigen Flecken von silbernem Toment; Genitalien vergrößert, rot. Schwinger mit dunkler, weißlich bereifter Keule und gelbem Stiele. Beine stark, mit langen gelben Haaren, rot, mit Flecken von silbernem Toment und mit den 2 erwähnten schwarzen Ringen, welche an den Schenkeln minder regelmäßig sind; Tarsen gelb, mit dem hinteren Metatarsus am Grunde verdunkelt; Klauen gelb, gegen die Spitze schwarz. Flügel ungefleckt, mit dunklen verlängerten Flecke am Grunde der 3. Längsader (d. h. die erste Basalzelle ist vom Grunde bis an die Wurzel der 3. Längsader verdunkelt); die dunkle Säumung der kleinen Querader ist kaum vorhanden. Die Flügeladern sind abwechselnd gelb und braun und erscheinen daher bunt.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 3246

Fortsetzung von Seite 2 des Umschlags.

Lfg. 3. **Dr. phil. Paul Schacht, Beiträge zur Kenntnis der auf den Seychellen lebenden Elefanten-Schildkröten.** Mit Tafel XV—XXI. Einzelpreis: 16,— M., Vorzugspreis: 13,— M.

„ 4. **Dr. W. Michaelsen, Die Oligochäten der deutschen Tiefsee-Expedition nebst Erörterung der Terricolenfauna oceanischer Inseln, insbesondere der Inseln des subantarktischen Meeres.** Mit Tafel XXII und 1 geographischen Skizze. Einzelpreis: 4,— M., Vorzugspreis: 3,50 M.

„ 5. **Joh. Thiele, Proneomenia Valdiviae n. sp.** Mit Tafel XXIII. Einzelpreis: 3,— M., Vorzugspreis: 2,50 M.

„ 6. **K. Möbius, Die Pantopoden der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899.** Mit Tafel XXIV—XXX. Einzelpreis: 16,— M., Vorzugspreis: 12,50 M.

„ 7. **Dr. Günther Enderlein, Die Landarthropoden der von der Tiefsee-Expedition besuchten antarktischen Inseln. I. Die Insekten und Arachnoideen der Kerguelen. II. Die Landarthropoden der antarktischen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam.** Mit 10 Tafeln und 6 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 17 M., Vorzugspreis: 15 M.

Band IV. Vollständig.

Hexactinellidae. Bearbeitet von **Fr. E. Schulze,** Professor in Berlin. Mit einem Atlas von 52 Tafeln. Preis: 120 Mark.

Band V. Vollständig.

Lfg. 1. **Johannes Wagner, Anatomie des Palaeopneustes niasicus.** Mit 8 Tafeln und 8 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 20 M., Vorzugspreis: 17 M.

„ 2. **Dr. Ludwig Döderlein, Die Echinoiden der deutschen Tiefsee-Expedition.** Mit 42 Tafeln und 46 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 100 M., Vorzugspreis: 82,50 M.

„ 3. **Walther Schurig, Anatomie der Echinothuriden.** Mit 4 Tafeln und 22 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 12 M., Vorzugspreis: 10 M.

Band VI. Vollständig.

Brachyura. Bearbeitet von **Dr. Franz Doflein,** Privatdozent an der Universität München, II. Konservator der zoologischen Staatssammlung. Mit 58 Tafeln, einer Texttafel und 68 Figuren und Karten im Text. Preis: 120 Mark.

Band VII. Vollständig.

Lfg. 1. **v. Martens und Thiele, Die beschalten Gastropoden der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. A. Systematisch-geographischer Teil. Von Prof. v. Martens. B. Anatomisch-systematische Untersuchungen einiger Gastropoden. Von Joh. Thiele.** Mit 9 Tafeln und 1 Abbildung im Text. Einzelpreis: 32 M., Vorzugspreis: 26 M.

„ 2. **Dr. W. Michaelsen, Die stolidobranchiaten Ascidien der deutschen Tiefsee-Expedition.** Mit 4 Tafeln. Einzelpreis: 13 M., Vorzugspreis: 11 M.

„ 3. **Dr. Emil von Marenzeller, Steinkorallen.** Mit 5 Tafeln. Einzelpreis: 16 M., Vorzugspreis: 12 M.

„ 4. **Franz Ulrich, Zur Kenntnis der Luftsäcke bei Diomedea exulans und Diomedea fuliginosa.** Mit 4 Tafeln. Einzelpreis: 9 M., Vorzugspreis: 7,50 M.

„ 5. **Ant. Reichenow, Uebersicht der auf der deutschen Tiefsee-Expedition gesammelten Vögel.** Mit 2 Tafeln. Preis: 4 M.

„ 6. **Bruno Jurich, Die Stomatopoden der deutschen Tiefsee-Expedition.** Mit 6 Tafeln. Preis: 13 Mark.

Aus **Band VIII:**

Lfg. 1. **Joh. Thiele, Die Leptostraken.** Mit 4 Tafeln. Preis: 8 M. 50 Pf.

„ 2. **C. W. Müller, Ostracoda.** Mit 31 Tafeln. Einzelpreis: 75 M., Vorzugspreis: 60 M.

Aus **Band IX:**

Lfg. 1. **Johannes Meisenheimer, Pteropoda.** Mit 27 Tafeln, 9 Karten und 35 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 120 M., Vorzugspreis: 100 M.

„ 2. **Joh. Thiele, Archaeomenia prisca n. g., n. sp.** Mit 1 Tafel. **Ueber die Chitonen der deutschen Tiefsee-Expedition.** Mit 1 Tafel. Einzelpreis: 6 M., Vorzugspreis: 5 M.

Aus **Band XI:**

Lfg. 1. **Franz Eilhard Schulze, Die Xenophyophoren, eine besondere Gruppe der Rhizopoden.** Mit 8 Tafeln. Einzelpreis: 20 M., Vorzugspreis: 16 M. 50 Pf.

„ 2. **Robert von Lendenfeld, Die Tetraxonia.** Mit 38 Tafeln. Einzelpreis: 100 M., Vorzugspreis: 80 M.

Aus **Band XII:**

Lfg. 1. **Richard Goldschmidt, Amphioxides.** Mit 10 Tafeln u. 9 Abbild. Einzelpreis: 30 M., Vorzugspreis: 25 M. 50 Pf.

„ 2. **Dr. Günther Neumann, Doliolum.** Mit 15 Tafeln und 20 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 40 M. Vorzugspreis: 32 M. 50 Pf.

„ 3. **Dr. C. Apstein, Salpen der deutschen Tiefsee-Expedition.** Mit 7 Tafeln und 15 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 18 M., Vorzugspreis: 14 M.

Aus **Band XIII:**

Lfg. 1. **W. Kükenthal, Alcyonacea.** Mit 12 Tafeln. Einzelpreis: 30 M., Vorzugspreis: 25 M.

Aus **Band XV:**

Lfg. 1. **Prof. Dr. August Brauer, Die Tiefsee-Fische.** I. Systematischer Teil. Mit 16 Tafeln, 2 Karten und 20 Abbildungen im Text. Einzelpreis: 140 M., Vorzugspreis: 120 M.

Da die Anschaffung des ganzen umfangreichen Unternehmens in manchen Fällen wohl nur Bibliotheken möglich sein wird, so ist eine jede Abteilung einzeln käuflich, um auf diese Weise jedem Forscher zu ermöglichen, diejenigen Teile des Unternehmens zu erwerben, deren Besitz ihm erwünscht ist. Der Preis der einzelnen Hefte ist indessen ein höherer als der Vorzugspreis, welcher den Käufern des ganzen Unternehmens eingeräumt wird.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

DREIZEHNTER BAND.

LEONHARD SCHULTZE, ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE EINER FORSCHUNGSREISE IM WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA.

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND THIERGEOGRAPHIE.

ERSTE LIEFERUNG.

MIT 10 TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1908.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 3246

7114

ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

FORSCHUNGSREISE

IM

WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA

AUSGEFÜHRT

IN DEN JAHREN 1903—1905

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

VON

DR. LEONHARD SCHULTZE

A. O. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT JENA

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND TIERGEOGRAPHIE

ZWEITE LIEFERUNG

MIT 16 TAFELN, 42 ABBILDUNGEN UND 4 KARTEN IM TEXT.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1908

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und zentralen Südatrika,

ausgeführt in den Jahren 1903—1905 mit Unterstützung der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

von

Dr. Leonhard Schultze,

a. o. Prof. an der Universität Jena.

Erster Band. Erste Lieferung.

Systematik und Tiergeographie.

Mit 10 Tafeln und 40 Abbildungen im Text.

Preis: 35 Mark.

Inhalt der ersten Lieferung:

I. **Protozoa.** Pycnothrix monocystoides, nov. gen. nov. spec., ein neues ciliates Infusor aus dem Darm von Procavia (Hyrax) capensis (Pallas). Von Dr. **H. Schubotz.** Assistent am zoologischen Institut der Universität Berlin. Mit Tafel I—III.

II. **Helminthes.** Nematoden und Acanthocephalen. Von Dr. **von Linstow,** Generaloberarzt in Göttingen. Mit Tafel IV.

III. **Annelida.** A. Oligochäten aus dem westlichen Kapland. Von Prof. Dr. **W. Michaelsen,** Hamburg. Mit Tafel V und 1 Karte im Text. — B. Polychaete Anneliden der Angra Pequena-Bucht. Von **E. Ehlers** (Göttingen).

IV. **Insecta.** (Erste Serie). A. Apterygota (I.) Collembolen aus Südafrika nebst einer Studie über die I. Maxille der Collembolen. Von Dr. **Carl Börner** (St. Julien-Metz). Mit Tafel VI und VII und 15 Figuren in Text. — B. Archiptera (I.). Termitidae per il Prof. **F. Silvestri** in Portici. Con tavole VIII—X. — C. Coleoptera (I). 1. Carabidae. Von Dr. **P. Obst** in Berlin. Mit 2 Figuren im Text. 2. Cicindelinae. Von Dr. **Walther Horn,** Berlin. 3. Neue Staphylinidae aus dem subtropischen und tropischen Afrika. Von Dr. **Max Bernhauer,** Grünburg, O.Ö. 4. Nitidulidae, Lathridiidae, Cryptophagidae und Parnidae. Von **A. Gronvelle.** 5. Dynastidae, Cetoniidae und Scarabacidae. Von Prof. **H. Kolbe,** Berlin. 6. Buprestidae. Par **Ch. Kerremanns,** Bruxelles. 7. Mordellidae. Von **J. Schilsky,** Berlin. 8. Melyridae, Ptinidae, Mylabridae und Bruchidae. Von **M. Pic.** 9. Chrysomelidae und Coccinellidae. Von **J. Weise,** Berlin-Niederschönhausen. — D. Diptera (I.). 1. Chironomidae. Von Prof. Dr. **J. Kieffer,** Bitsch. Mit 15 Figuren im Text. 2. Asilidae. Von Prof. Dr. **Fr. Hermann,** Erlangen. 3. Dolichopodidae. Von **B. Lichtwardt,** Charlottenburg. 4. Anthomyidae. Von Prof. **P. Stein.** 5. Diptera pupipara (Hippoboscidae). Von Dr. med. **P. Speiser.** Mit 1 Figur im Text. 6. Simuliidae, Bombyliidae, Empididae, Syrphidae, Tachinidae, Muscidae, Phycodromidae, Borboridae, Trypetidae, Ephydridae, Drosphilidae, Geomyzidae, Agromyzidae, Conopidae. Von Prof. **Mario Bezzi,** Torino. Mit 6 Figuren im Text.

Aus Namaland und Kalahari.

Bericht an die Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaft zu Berlin über eine Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika, ausgeführt in den Jahren 1903—1905.

Von

Dr. Leonhard Schultze,

a. o. Professor der Zoologie an der Universität Jena.

Mit 25 Tafeln in Heliogravüre und Lichtdruck, 1 Karte und 286 Abbildungen im Text.

Preis: 60 Mark.

Inhalt:

I. Teil. **Die Küste und die Inseln.** I. Kapitel. Die Faktoren der Küstengliederung. — II. Kapitel. Die Besiedelung der südwestafrikanischen Küste. — III. Kapitel. Die Tierwelt.

II. Teil. **Die Namib.** IV. Kapitel. Die bestimmenden klimatischen Kräfte. — V. Kapitel. Die Namib-Landschaft. — VI. Kapitel. Das Wasser und die Lebewesen der Namib.

III. Teil. **Das kleine Namaland.** VII. Kapitel. Der Wechsel der Existenzbedingungen gegen die nördlichen Gebiete. — VIII. Kapitel. Die Bastards.

IV. Teil. **Das innere Gross-Namaland.** IX. Kapitel. Relief und Landschaft. — X. Kapitel. Das Klima des Gross-Namalandes. — XI. Kapitel. Namaländische, Ortsnamen. — XII. Kapitel. Die Hottentotten.

V. Teil. **Die südliche Kalahari.** XIII. Kapitel. Das Klima. — XIV. Kapitel. Die Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt. — XV. Kapitel. Die Eingeborenen der Süd-Kalahari.

Anhang.

Tägliche Rundschau, 3. 12. 07:

Das „Standard-Work" der diesjährigen Publikationen über afrikanische wissenschaftliche Reisen ist das vorgenannte Buch von Leonh. Schultze. . . . Ein geographisches Werk von erstaunlicher Vielseitigkeit und Tiefe ist es, das Leonh. Schultze der wissenschaftlichen Erdkunde in seinem vorliegenden Buch beschert hat. Zum Reichtum der Beobachtungen und der kausalen Erkenntnis kommt aber noch die Meisterschaft der Schilderung. Ich stehe nicht an, die Naturbilder, die Leonh. Schultze von den einzelnen grossen natürlichen Landschaften Südwestafrikas und von dem lebendigen Wechselspiel der sie gestaltenden Kräfte entwirft, für die fesselndsten und anschaulichsten zu erklären, die es in der neueren Südwestafrika-Literatur gibt. Zuweilen erhebt sich seine Diktion zu wahrhaft poetischer Höhe, aber niemals auf Kosten der Naturwahrheit. Es ist Naturschilderung, wie sie Friedr. Ratzel in seinem nachgelassenen herrlichen Buch „Ueber Naturschilderung" postuliert hat. . . . Des höchsten Lobes wert ist der illustrative Teil des Werkes. Alle Bilder sind nach vorzüglichen Photographien oder Skizzen des Verfassers hergestellt oder, soweit sie ethnographische Dinge anbetreffen, direkt nach dem Objekt aufgenommen.

Deutsche Kolonialzeitung, 24. Jahrg., Nr. 43, 26. 10. 07:

Wir zählen es zu den weitaus besten Werken über Südwestafrika und möchten es allen Lesern kolonialer Literatur angelegentlichst empfehlen. Dr. Graf v. Pfeil.

Frankfurter Zeitung, 8. 3. 08:

Das Werk ist auf das Beste und reichhaltigste mit 25 Tafeln in Heliogravüre nnd Lichtdruck, einer grossen Karte in 1 : 2½ Million und 286 Abbildungen im Text vom Verlag ausgestattet . . . Es ist für das tiefere Verständnis der gesamten Naturverhältnisse Südafrikas von sehr grosser Bedeutung. In allen fünf Hauptabschnitten zeigt sich Schultze als vielseitiger und feinsinniger Beobachter und Forscher auf dem Gesamtgebiet naturwissenschaftlicher Erkenntnis.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

DREIZEHNTER BAND.

LEONHARD SCHULTZE, ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE EINER FORSCHUNGSREISE

IM WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA.

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND THIERGEOGRAPHIE.

ZWEITE LIEFERUNG.

MIT 16 TAFELN, 42 ABBILDUNGEN UND 4 KARTEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1908.

ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

FORSCHUNGSREISE

IM

WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA

AUSGEFÜHRT

IN DEN JAHREN 1903—1905

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

VON

DR. LEONHARD SCHULTZE

A. O. PROFESSOR AN DER UNIVERSITAT JENA

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND TIERGEOGRAPHIE

ZWEITE LIEFERUNG

MIT 16 TAFELN, 42 ABBILDUNGEN UND 4 KARTEN IM TEXT.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1908

Araneae (I.)

By

W. F. Purcell, Ph. D.,
Custodian of Arachnida at the South African Museum, Cape Town.

With Plate XI.

The present paper contains an account of that portion of the Araneae collected by Dr. L. SCHULTZE in South Africa, which falls into the families given in the following list, the numbers in the list being the total number of examples collected of each family and the number of species identified or described in this paper:

Fam. Aviculariidae	66 examples	11 species	(10 new)
„ Dictynidae	14 „	3 „	(1 „)
„ Eresidae	1057 [1]) „	10 „	(6 „)
„ Sicariidae	46 „	7 „	(4 „)
„ Dysderidae	144 „	6 „	(4 „)
„ Caponiidae	26 „	1 „	
„ Prodidomidae	1 example	1 „	
„ Drassidae	557 examples	27 „	(21 „)
Totals:	1911 examples	66 species	(46 new)

Dr. SCHULTZE is to be congratulated on the large number of specimens obtained by him. The most extensive collections were made in Little Namaqualand, but a considerable number of specimens were also obtained in Great Namaqualand (including Possession Island) and in the Kalahari (in the Bechuanaland Protectorate), while a small number came from Southern Hereroland (S. Damaraland) and from the Cape Peninsula. With the exception of the last, all these localities represent practically new fields for the collector of Araneae, for, so far as I am aware, no extensive collections have ever been made in any of them before, and only a few odd species have been recorded from time to time. Accordingly more than two-thirds of the total number of species described or identified in this paper are new to science, although the genera to which they belong are in all cases identical with those of the other and better known dry portions of the interior of Cape Colony.

If the gregarious Eresidae (*Stegodyphus*) be excluded from the above list, it will be seen that the Drassidae are by far the most numerous both in individuals and species, being followed in number by the non-gregarious Eresidae and the Dysderidae. But it must be borne in mind that the underground

1) Of these 834 are gregarious and 223 not gregarious.

Avicularіidae, particularly the Trap-door forms, were probably not collected as thoroughly as the other spiders, owing to the extreme difficulty generally experienced in discovering their retreats. Nevertheless Dr. SCHULTZE obtained at least 7 species, which may with confidence be placed among the trap-door building forms, belonging to the genera *Idiops*, *Stasimopus*, *Pelmatorycter* and *Ancylotrypa*.

The two largest spiders obtained were a large *Harpactira* from Great and Little Namaqualand, and a new *Ceratogyrus* from the Kalahari, the latter having a peculiar horn in the middle of the cephalothorax above.

Fam. **Avicularіidae.**

Genus *Idiops* PERTY.

1. *Idiops striatipes* n. sp.

1 ♀ from Sekgoma, Kalahari Desert, Bechuanaland Protectorate, November 1904.

Colour ochraceous, the abdomen pale-yellowish. Cephalothorax with some radiating infuscated marks above, the ocular area also infuscated, the soft skin narrowly blackened all round the edges of the cephalothorax. Pedipalps and the two anterior pairs of legs with the tarsi infuscated, reddish-yellow at the apex, and provided below with a narrow ochraceous line, those of the pedipalps with a large cuneate yellow mark at base above; metatarsi of the two anterior pairs of legs strongly blackened, marked at base above like the tarsi of the pedipalps; tibiae of these legs and of the pedipalps also strongly blackened, the upper surface with 2 large yellow bands extending along whole length, the dark band separating them bifid and diverging at base, underside paler below in the second pair of legs; the patellae blackened at the sides in the pedipalps and the two anterior pairs of legs; femora of anterior limbs with some feebly infuscated stripes. Abdomen broadly infuscated above anteriorly.

Cephalothorax (measured along the lateral eyes) as long as the patella, tibia and half the metatarsus of first leg, but a little shorter than the tibia and metatarsus of fourth leg. Ocular area broader than long, its width about $^7/_8$ of the length of the metatarsus of first leg. Area formed by the frontal eyes and the anterior median eyes of the posterior group parallel-sided, its length exceeding its width by a diameter of one of its posterior eyes; the frontal eyes oval, rather large, very close together, the common tubercle deeply and angularly grooved above. Posterior lateral eyes long, reniform, their anterior margins in a line with the centres of the anterior median eyes, their posterior margins being only just anterior to a line touching the hind margins of the posterior median eyes, but distinctly posterior to a line joining the centres of these eyes; their distance from the anterior margin of the cephalothorax subequal to their distance from the anterior median eye of the other side but less than their distance from the corresponding posterior median eye; the four median eyes forming an area which is a little broader behind than in front and very much broader than long (but not twice as broad behind as long), the anterior medians about an eye's diameter apart, decidedly larger than the small posterior medians, which are subrotund and distant from each other about one-half further than from the lateral eyes.

Legs. Tibia of first leg as long as the metatarsus and $^2/_3$ of the tarsus. Tibia of second leg with a single row of 4 long spines on outer side, the distal spine being slenderer than the other three. Patella of third leg with only a pair of short stout spines (overhanging the distal edge of the posterior upper surface) in addition to the band on the anterior side, the spiniform setae on the upperside long. All the tarsi spined below.

Sternal sagilla small, submarginal, the posterior pair scarcely a diameter from the edge.

Chelicera with 2 well-developed rows of teeth below, the inner row composed of 1 small and 4 large teeth, the outer row of 1 small and 3 large teeth and shorter than the inner row.

Labium with only 2 apical teeth.

Coxae of pedipalps with the teeth extending to about the middle of the lower surface in places at least, the other coxae muticous.

Total length [including chelicera[1])] 13¾ mm; length of cephalothorax 4 mm; length of ocular area 1 mm; length of tibia of first leg 1¾ mm.

2. *Idiops pallidipes* n. sp.

1 ♀ from Southern Hereroland, September or October 1903.

Colour pale-yellow, the abdomen quite pallid, the legs concolourous, the cephalothorax infuscated in the median fovea and between the eyes.

Cephalothorax (measured along a posterior lateral eye) as long as the patella, tibia, and ⅘ of the metatarsus of first leg and as the tibia, metatarsus and ¼ of the tarsus of fourth leg. Ocular area short, much broader than long, its width a little less than the length of the metatarsus of first leg. Area formed by the frontal eyes and the anterior median eyes of the posterior group parallel-sided, its length exceeding its width by only half a diameter of one of its posterior eyes; the frontal eyes oval, rather large, about ⅕ of a long diameter apart, the tubercle deeply grooved above. Posterior lateral eyes rather short, not reniform, lines touching their anterior and posterior margins passing respectively just behind the centres of the anterior median eyes and just in front of the hind edges of the posterior median eyes; their distance from the anterior margin of the cephalothorax distinctly less than their distance from the anterior median eye of the other side, their distance from this latter eye being also slightly less than their distance from the corresponding posterior median eye; the four median eyes forming an area which is distinctly broader behind than in front and very much (nearly twice) broader than long, the anterior medians about an eye's diameter apart, the posterior medians rotund, only slightly smaller than the anterior medians and very far apart, their distance apart being about 3 times their distance from the lateral eyes.

Legs. Tibia of first leg as long as the metatarsus and ⅖ of the tarsus. Spines on the legs as in *I. striatipes* n. sp.; the patella of the third leg with 2—3 distal spines posteriorly above.

Posterior sternal sagilla a little more than a diameter from the edge.

Chelicera and coxae of pedipalps much as in *I. striatipes* n. sp., but the inner row in one jaw with all 5 teeth large.

Labium with 5 apical teeth.

Total length (including chelicera) 12 mm; length of cephalothorax 3¾ mm.

Genus *Stasimopus* E. Sim.

1. *Stasimopus schultzei* n. sp.

2 ♀♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, August 1904. (Specimens with contracted abdomens, evidently taken after deposition of eggs.)

Closely allied to *S. leipoldti* Purc. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 348, 1902) from Clanwilliam and *S. schreineri* Purc. (Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 19, 1903) from Hanover.

1) Throughout this paper the spinners are never included in the length.

Colour as in *leipoldti*.

Cephalothorax as long as the patella, tibia, and $^4/_5$—$^7/_8$ of the metatarsus of first leg and slightly exceeding the tibia, metatarsus and half the tarsus of fourth leg. Ocular area wide, its width behind equal to the length of the metatarsus together with $^1/_2$—$^3/_4$ of the tarsus of first leg but distinctly (about $^1/_8$) less than that of the fourth metatarsus. Eyes much closer together than in *leipoldti* and *schreineri*; the anterior laterals [1]) large and oval, placed close to the anterior margin, the small medians remote from the margin and nearer to the laterals than to one another, their hind margins in a line with those of the laterals, when viewed from above; posterior row of eyes recurved, the posterior eyes larger than in *leipoldti* and *schreineri*, the medians strongly oval, very close to the laterals and almost touching them, larger than these and very much larger than the anterior medians; the area formed by the posterior median and anterior lateral eyes slightly narrower behind than in front; distance between the posterior and anterior lateral eyes considerably less than the long diameter of the latter, the distance between the former pair of eyes only very slightly less than the width of the anterior row of eyes.

Pedipalps with a band of about 8 or 9 shortish spines extending along the greater part of the innerside of the tarsus, and a large distal and small proximal spine on innerside of the tibia; the upperside of the tarsus with a long band of minute red spinules, extending from the base to slightly beyond the middle of the segment, the distal spinules very obtuse and granuliform, the tibia with a large distal group of spinules above extending over one-third of the length of the segment at least.

Legs. Length of tibia of first leg equal to that of the metatarsus and very slightly exceeding the width of the anterior row of eyes but much less than the width of the posterior row of eyes; tibia with an internal band of 11—15 spines occupying the distal third at least, the upper surface with a tiny apical patch of minute spinules; metatarsus with a long band of minute spinules above extending from base to beyond the middle of the segment. Second leg with the band of spines on outer surface of the tarsus broad, the inner surface of the tibia with 6—8 spines, the band of spinules on the upperside of the metatarsus only slightly shorter than that of first leg and almost reaching to the middle of the segment. Third leg spined as in *schreineri* [2]), except that the posterior surface of the tarsus has 5 or more spines, the anterior surface of the metatarsus only 10—12 spines and its posterior surface 14—22 spines. Fourth leg as in *schreineri*.

Labium with 5 apical teeth in two rows.

Total length (including chelicera) 18 mm; length of cephalothorax 8 mm, width $6^1/_2$ mm; length of metatarsus of first leg $2^3/_4$ mm; width of ocular area $3^1/_4$ mm.

A very well-marked species and easily distinguished from *leipoldti* and *schreineri* by the length of the patch of spinules on the upper surface of the tarsus of the pedipalps and of the metatarsi of the first two pairs of legs.

2. *Stasimopus obscurus* n. sp.

1 ♀ from Little Namaqualand. (Dr. SCHULTZE states that he is not absolutely certain thatthe locality here given for this ♀ is quite correct.)

Colour of carapace and limbs brown, the two posterior pairs of legs being lighter; abdomen black, paler below.

1) In one specimen one of these eyes is abnormal and the remarks on the anterior lateral eyes do not refer to those of this specimen.

2) In the original description of *schreineri* the metatarsus of the third leg is stated to be "with an apical patch of spines or setae below". This is a misprint and should of course read "without an apical patch of spines or setae below", as may be seen from the synoptic table in Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 85, 1903.

Cephalothorax as long as the patella, tibia and metatarsus of first leg and as the tibia, metatarsus and tarsus of fourth leg. Width of ocular area distinctly less than the length of the metatarsus of first leg and about $^2/_3$ of the length of the fourth metatarsus; anterior row of eyes only slightly procurved along hind margin but more so along front margin (viewed from above), the lateral eyes strongly transverse, the medians nearer to the laterals than to one another; posterior row of eyes slightly recurved, the median eyes oval and rather large, a little larger than the laterals and distant about half a long diameter from the latter, distinctly further apart than the anterior lateral eyes; posterior lateral eyes oval, their distance apart scarcely exceeding the width of the anterior row of eyes; distance between the posterior and anterior lateral eyes a little less than the long diameter of the latter eyes.

Pedipalps spined much as in *S. erythrognathus* Purc. (Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 73, 1903), the tibia with 8 or 9 minute apical spinules above.

Legs. Length of tibia of first leg equal to that of the metatarsus but considerably exceeding (by at least the length of a posterior lateral eye) the width of the ocular area; inner surface of tibia with 20—23 spines, the upper surface with a tiny patch of spinules at apex, the basal patch on the metatarsus long, extending over quite $^2/_3$ of the length of the dorsal surface. Third leg with 22—24 spines in the band on anterior and posterior surfaces of the metatarsus, the patella with a few stout spines on anterior surface and a distal patch of short spinules (more than a dozen) on upper surface; metatarsus without apical tuft of setae below. Fourth leg with the patch of red spinules on the patella large, occupying over $^3/_4$ of the length of the anterior surface; the infero-posterior apical tuft on the metatarsus composed of 5 subequal spiniform setae regularly arranged in a transverse row.

Labium with 8 teeth.

Total length (including chelicera) 24 mm; length of cephalothorax $8^4/_5$ mm, width $7^1/_2$ mm; length of metatarsus of first leg 3 mm; width of ocular area $2^3/_4$ mm.

Closely allied especially to *S. quadratimaculatus* Purc. (Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 78, 1903), in which the length of the tibia of first leg exceeds the width of the posterior row of eyes by usually not more than half the length (rarely by as much as the whole length) of a posterior lateral eye. In *quadratimaculatus*, moreover, the posterior median eyes are always much smaller than the posterior laterals. In the other closely allied species, *S. brevipalpis*, *bimaculatus* and *erythrognathus* Purc. (Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 73—80, 1903), the length of the tibia of the first leg is less than or at most equal to the width of the ocular area.

Genus ***Pelmatorycter*** Poc.

1. ***Pelmatorycter namaquensis*** n. sp.

2 ♂♂ from Steinkopf, Little Namaqualand, August 1904. (One specimen with the cephalothorax smashed.)

Colour. Cephalothorax reddish-yellow, the region of the fovea and the lateral grooves of the cephalic portion darker; chelicera red; legs and pedipalps reddish-ochraceous above, pale-ochraceous below; sternum and abdomen pale-ochraceous, the latter broadly blackened on dorsal surface.

Cephalothorax as long as the tibia and about $^2/_5$ of the metatarsus or the metatarsus and half the tarsus of first leg and as the metatarsus and $^2/_5$ of the tarsus of fourth leg; posterior part with a group of spines above and between the coxae of fourth pair of legs. Eyes very much as in *P. pallidipes* Purc. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 120, 1904), except that the posterior row is scarcely wider than the anterior row, and the posterior lateral eyes are broader and more rounded oval and about twice as long as the posterior median eyes.

Pedipalps as in *P. pallidipes* and *P. nigriceps* (PURC.) (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 358, 1902), but with the process of the bulb considerably longer than the bulb.

Legs. Tarsus I straight, cylindrical, scopulate below in the anterior half only, without spines; II to IV slightly inflated below and more densely scopulate to the base, II and III unspined or III with 1—4 spines on anterior side, IV with 0—1 on inner and 3—4 on outer surfaces. Metatarsi without scopular hairs, I slightly concave along both inner and undersides, with two spines only (along lower outer edge). Tibia I decidedly shorter than the metatarsus, the underside with a double row composed of 1—2 inner and 3—4 outer spines, the inner and outersides besides with 2—3 other spines each. All the claws with a double row of teeth below, the anterior legs with 6—9, the posterior with 5—8 teeth in each row.

Abdomen with some long spines at base above. Posterior spinners with the apical segment considerably longer than the middle segment, these two segments together slightly longer than the basal segment.

Sternal sagilla very characteristic, the posterior pair being very large, pear-shaped, confluent in the median line, but with the outer pointed ends nearer to the lateral border of the sternum than to the median line.

Total length (including chelicera) $15^1/_2$ mm; length of cephalothorax $6^2/_3$ mm; length of metatarsus of first leg $5^1/_2$ mm.

Except in the formation of the sternal sagilla and some minor characters this species closely resembles the two species mentioned above.

2. *Pelmatorycter schultzei* n. sp.

1 ♀ from Kubub, Great Namaqualand, March or April 1904.

Colour pale-ochraceous, the cephalic portion of the cephalothorax slightly infuscated posteriorly and along the sides and the median line, the chelicera reddish-yellow, the abdomen pallid, faintly infuscated along the median line above.

Cephalothorax one-third longer than wide, as long as the tibia and metatarsus of fourth leg and as the tibia, metatarsus and tarsus of first leg. Ocular area decidedly more than twice as wide as long and parallel-sided; the anterior eyes equidistant, their hind margins (seen from above) in a straight line, the lateral eyes large, oval; posterior row of eyes with the anterior margin very slightly and the posterior margin strongly recurved, the median eyes very small and round, distant slightly less than their own diameter from the laterals, which are small, longish-oval (not reniform), hardly twice as long as the medians, and separated by almost their own length from the very much larger anterior lateral eyes.

Legs. Tarsus I with 2, II with 3 outer spines, III with 1 posterior dorsal spine, 3 anterior dorsal spines and several other anterior spines below these, IV with several spines on lower part of anterior and posterior sides. Metatarsi I and II with 3 apical, 2—3 mesial and 2 basal spines below, III with a band of spines along upper part of anterior surface, a row along the postero-dorsal edge and several long spines below, at least at the apex, IV with many spines below but only one or none along the upper inner edge. Tibiae I and II with an outer inferior row of five spines of which the apical one at least and, in the first leg, the third and fifth as well (or all) are strong and not setiform, III with no spines below but with 6—9 upper anterior, 3 dorsal and 2—3 posterior spines, IV without any spines or stout setae. Patella III covered with short spines on anterior surface and with 2 spines along postero-dorsal edge, IV with a number of short sharp spinules on anterior surface, especially at the base. Femur IV with a dense group of

short stout apical spines above and externally. Tarsi of first and second legs thickly scopulate, metatarsus of first leg scopulate to the base on both sides, that of second leg nearly to the base on anterior side, the posterior side with scarcely any scopular hairs. Claws of first pair of legs with two rows, each of 6—9 teeth, inner claw of fourth pair of legs with a pair of very minute teeth, the outer claw of these legs apparently muticous.

Posterior sternal sagilla about $^1/_3$ of their length apart and a little more than this distance from the lateral margin of the sternum, each produced laterally into a slender process.

Posterior spinners with the apical segment about one-half longer than the penultimate segment (measured along underside).

Total length (including chelicera) 14 mm; length of cephalothorax $5^2/_3$ mm, width $4^1/_3$ mm.

Genus *Ancylotrypa* E. Sim.

Ancylotrypa elongata n. sp.

1 ♀ from Kooa, Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

Colour pale-yellowish, the cephalothorax with the thoracic portion as well as the sides and median part of the cephalic portion lightly browned, the chelicera reddish distally; abdomen with a blackish median basal stripe above reaching to the middle.

Body elongate and narrow.

Cephalothorax about $1^2/_3$ times as long as wide, as long as the patella, tibia, metatarsus and about $^2/_3$ of the tarsus of first leg, and a little longer than the tibia, metatarsus and tarsus of fourth leg. Ocular area nearly $2^1/_2$ times as wide as long, parallel-sided; anterior row of eyes (seen from above) with the posterior margin in a straight line, the anterior margin being in a strongly procurved line, the lateral eyes large, oval, the medians small, slightly less than half as long as a lateral eye and nearer to the latter than to one another; posterior row of eyes strongly recurved, the lateral eyes oval or subreniform, scarcely more than half as long as an anterior lateral eye and distant from the latter about half their own length, the median eyes appearing slightly smaller than the anterior medians (examined dry) and distant $^1/_2$—$^2/_3$ of their diameter from the posterior lateral eyes.

Legs. Tarsi I and II strongly laterally compressed, thinly scopulate distally on the innerside only (like that of the pedipalps), I—III not spined, IV with a number of spines along lower part of outer surface besides some distal spines on under and inner surfaces. Metatarsi not scopulate, I with 2 distal spines and 1 mesial and 1 basal spine or spiniform seta below, II with 1 basal, 2 mesial and 3 distal spines and spiniform setae below, III with a pair of apical spines below and a spiniform seta near the base, the anterior upper edge also with 3, the posterior upper edge with 2—3 strong spines, the outer surface sometimes with a weaker distal spine in addition, IV with a broad band of 10—12 spines arranged in about 3 rows along the lower outer edge, the inner upper edge with 2—3 spines distally. Tibia I with a row of very slender spiniform setae below, II with a row of 4 or 5 stouter spines or spiniform setae below, III with a pair of long apical spines below, the outer surface besides with 1 apical (inferior), 3—4 mesial (in a transverse row) and 1 or 2 basal spines, the inner surface with a curved row of 4 stout spines commencing near base above and ending below distally, IV with a band of long spines and spiniform setae arranged in 2—3 rows below. Patella III with a group of numerous stout spinules occupying the anterior and upper surfaces, the posterior surface with an additional stout apical spine above, IV without spinules. Femur IV with a number of stout, mostly setiform spines overhanging the distal edge. Claws of

anterior legs with 2 rows of numerous, minute, closely-set teeth, those of the posterior pair of legs muticous.

Chelicera long, their length, taken below to distal edge of base of claw, scarcely less than the length of the sternum and labium together; rastellum strong, one tooth at inner angle much stouter than the others; the inner row of 7—8 stout teeth flanked quite posteriorly by a few very minute denticles.

Coxae of pedipalps with the anterior edge lightly convex from base to apex and armed at the base with 2 large and 1—3 minute teeth.

Labium much broader than long.

Posterior sternal sagilla small and oval, about their own length from the lateral borders, their distance apart exceeding the width of the labium.

Posterior spinners with the apical segment stout and about $^3/_4$ as long as the penultimate segment (seen from below).

Total length (including chelicera) 12 mm; length of cephalothorax $3^1/_4$ mm, width nearly 2 mm.

This spider differs from the females of *Ancylotrypa* in the South African Museum (from Port Elizabeth and Hanover) in being more elongate, with relatively longer chelicera and slightly broader labium the sagilla of the sternum also slightly smaller and further apart, the apical segment of the spinners relatively much shorter, the anterior legs much less scopulate and somewhat more compressed and with the claws more numerously and minutely toothed.

Genus ***Hermacha*** E. SIM.

Specimens. a) 1 ♀ of this genus from Kammaggas, Little Namaqualand, July 1904, closely resembling *H. lanata* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 373, 1902) from Clanwilliam Division, Cape Colony, but differing slightly in the structure of the eyes. As this character is variable it is difficult to decide whether this ♀ belongs to this species or not.

b) 1 juv. from Lüderitz Bay (Angra Pequena), Great Namaqualand (January 1904), too immature to describe.

Genus ***Harpactira*** AUSS.

Harpactira namaquensis PURC.

1902, PURCELL, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 324.

This species has already been recorded from Steinkopf, Kraaifontein, Ookiep and Concordia in Little Namaqualand and from Touws River in Worcester Division (Cape Colony) (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 324—325, 1902). Dr. SCHULTZE found the following specimens:

a) 1 ♂, 3 ♀♀ and 18 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

b) 1 ♀ and 8 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July (♀) and August 1904.

c) 1 ♂, 1 ♀ and 3 juv. from Kubub, Great Namaqualand, March and April 1904. These specimens do not appear to differ structurally from the typical form from Little Namaqualand, but the colouration is somewhat different, the coat of shorter hairs on the limbs and cephalothorax being blackish-olivaceous, the longer pallid hairs of the latter, however, forming the usual pale radiating stripes and pale foxy-reddish marginal fringe.

d) 2 juv. from Lüderitz Bay (Angra Pequena), Great Namaqualand, January and February 1904.

e) 1 juv. (no. 132) from Prince of Wales Bay, Great Namaqualand.

Although it is not possible to establish with certainty the identity of immature specimens like the two last, there can be little doubt but that these belong to this species.

The young specimens from Steinkopf and Kammaggas so closely resemble the females and young of the two species of *Harpactirella* described above and found in the same localities, that they are distinguishable with certainty only by means of the setae on the sides of the chelicera, as already explained in Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 341, 1902.

Genus ***Ceratogyrus*** Poc.

Ceratogyrus schultzei n. sp.

4 ♀♀ from Kgokong to Kang, Kalahari, Bechuanaland Protectorate, December 1904.

Colour brown, the abdomen sometimes nearly black. Hairs covering cephalothorax silky, pale-greyish, often tinged with yellowish, those alongside and in front of the ocular tubercle and on the foveal horn olivaceous, those on the ocular tubercle of a deeper yellow; short hairs on the legs for the most part greyish, the long hairs pale-foxy; hair-covering on abdomen grey or pale brownish-yellow, forming numerous pale spots on the dark skin, the longer hairs often pale-foxy; underside of abdomen clothed with pale salmon-tinted hairs on the segment bearing the anterior pair of lungs, except quite anteriorly, where the hairs are black, the rest of the abdomen, including the second pair of lungs, clothed with black hairs below; coxae, sternum, and innerside of pedipalps and of 2 anterior pairs of legs clothed with black hairs; chelicera clothed with pale-greyish hairs, which are often slightly foxy.

Cephalothorax subequal to (only very slightly longer or shorter than) the metatarsus and tarsus of fourth leg, but longer than the tibia and metatarsus of first leg (from very slightly to $^1/_4$ longer). Foveal horn very large and long, becoming very gradually and slightly narrower towards the apex, which is rounded and very obtuse; its length along the upperside about $1^1/_2$ times its width at the base; seen from the side the horn appears inclined backwards at about half a right angle to the horizontal, its anterior (or upper) edge appearing feebly convex, its posterior edge feebly concave or almost straight and standing up some distance off from the surface of the cephalothorax.

Legs. Tibia of first leg $3-3^1/_5$ times as long as high in the middle, its length exceeding that of the metatarsus (by up to $^1/_6$ of the tarsus) and equal to the distance from the fovea to some point between the anterior margin of the ocular tubercle and that of the cephalothorax and also subequal to or slightly less than the length of the fourth tibia.

Apical segment of posterior spinners much longer than the penultimate segment and than the ocular tubercle.

Total length (including chelicera) of a ♀ 40 mm; length of cephalothorax $16^1/_2$ mm, width $13^3/_4$ mm; length of foveal horn 6 mm, width at base 4 mm, height of highest part above the thorax $3^2/_3$ mm; distance of fovea from anterior margin of cephalothorax 9 mm; length of tibia of first leg 8 mm, of metatarsus 7 mm.

These females are certainly specifically distinct from *C. darlingi* Poc. (Proc. Zool. Soc. London, 1897, p. 754), the only other species of which the females have been described. In the latter the foveal horn is much more conical and tapering and more erect, and the second pair of lung-opercula is pale-yellowish and not black below. The colouring of *C. schultzei* n. sp., on the other hand, substantially agrees with that of *C. bechuanicus* Purc. (Trans. S. Afr. Phil. Soc, Vol. XI, p. 339, 1902), also from Bechuanaland, of which only the male is known. In the latter, however, the foveal horn is much more strongly inclined, its posterior surface being actually in contact with the thorax, except quite distally, and there is no reason for believing that these differences are sexual ones.

Genus *Harpactirella* PURC.

1. *Harpactirella spinosa* n. sp.

Pl. XI, Fig. 1.

Specimens. a) 4 ♂♂ from Steinkopf, Little Namaqualand, July 1904.

♂♂ (types). Colour. Cephalothorax and limbs dark-brown, the whole body covered with pale-yellowish or yellow hairs, the longer ones on the legs generally tipped with white; abdomen covered with similar hairs, the skin pale-yellowish, marked above with a black median stripe, which expands anteriorly often over the whole width of the dorsal surface and is flanked on each side by oblique black stripes; underside of abdomen with small black mark on inner edge of each posterior lung-operculum, often continued posteriorly in two converging lines or rows of markings.

Cephalothorax (measured laterally to the ocular tubercle) as long as the tibia and $^1/_3$—$^2/_5$ of the metatarsus of first leg but decidedly shorter than the metatarsus of fourth leg.

Tibia of first leg 5—6 times as long above as high in the middle, its length slightly less than, equal to, or even slightly exceeding that of the metatarsus and, like the latter, always considerably exceeding the distance from the fovea to the anterior margin of the cephalothorax, the apical spur rather short, much shorter than its spine. Metatarsus distinctly curved. Tibiae I—III with 2 apical, 1 (rarely 0) mesial and 1—2 basal spines below, I and II also with 0—1 spine on upper inner edge, III with 0—1 spine on posterior and 1—2 spines on anterior surfaces as well and with the inferior basal spine sometimes absent; IV with 2 spines below at apex, besides 1 (rarely 2) on external and 1 (rarely 0) on internal surfaces. Metatarsi I and II sometimes with a basal spine below, III and IV with a number of spines.

Palpal organ with the spine about as long as the bulb and somewhat flattened (appearing rather stoutish when seen from the flat side, as in Pl. XI, Fig. 1), strongly, evenly and somewhat spirally curved from the base (the basal curvature not visible in the figure).

Apical segment of posterior spinners subfusiform, long, twice as long as the penultimate segment and $^1/_3$—$^1/_2$ longer than the ocular tubercle.

Labium with 19—31 apical teeth in 2—3 rows.

Total length (including chelicera) 14—16 mm; length of cephalothorax in largest ♂ 7 mm, width $5^2/_3$ mm, length of tibia of first leg 5 mm, of first metatarsus $5^1/_3$ mm, of fourth metatarsus $7^1/_2$ mm.

b) 1 smaller ♂ (length 12 mm) and 1 small and 2 large ♀♀ (no. 673) from Kammaggas, Little Namaqualand, July 1904, the ♂ resembling the types in the formation of the palpal organ and spinners but with only a second and a fourth leg left. The second leg has no trace of mesial or basal spines, which shews that this character is variable.

Large ♀♀. Coloured like the males but with a number of short blackish hairs on the cephalothorax, the longer yellowish hairs forming radiating stripes, the sides of the abdomen with numerous pale spots on a dark ground and the underside with very distinct median black stripe between the lateral pair.

Cephalothorax equal in length to the metatarsus together with at least $^4/_5$ of the tarsus (but less than these 2 segments together) of fourth leg and to the tibia and metatarsus together of first leg. Ocular tubercle $^1/_5$ of its length or less from the anterior margin.

Rastellum composed of long spiniform setae.

Legs. Tibia of first leg slightly more than 3 times as long as high in the middle, its length a little exceeding that of the metatarsus and just equal to or a little less than the distance from the fovea to the hind margin of the ocular tubercle. First leg (including coxa) shorter than the fourth (by $^1/_2$ the fourth

tarsus). Tibiae I—IV with 1—2 apical spines below but without other spines, the spines of the two anterior pairs very small. Metatarsi III and IV spined. Scopula of third metatarsus and of fourth tarsus practically entire (with some fine setae in basal half).

Apical segment of posterior spinners a little longer than the ocular tubercle and at least twice as long as the penultimate segment.

Labium with 29—37 teeth in 3—4 rows.

Total length (including chelicera) $19^1/_2$—$21^1/_2$ mm; length of cephalothorax in largest ♀ $8^1/_2$ mm, width $6^1/_2$ mm, length of tibia of first leg $4^1/_2$ mm, distance from fovea to posterior margin of ocular tubercle $4^1/_2$ mm.

This species is closely allied to *H. longipes* Purc. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XI, p. 343, 1902) from Clanwilliam and Piquetberg Divisions, Cape Colony, but differs very distinctly in the shape of the palpal organ, whose spine is much straighter proximally and slenderer distally in *longipes* (Pl. XI, Fig. 2). In the ♂ of *longipes*, too, the legs are relatively shorter and the tibiae spined at the apex only.

The females closely resemble *H. magna* Purc. (Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 102, 1903) from Uitenhage Division, Cape Colony.

2. *Harpactirella lapidaria* n. sp.

Pl. XI, Fig. 3.

Specimens. 1 ♂ and 2 ♀♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, August 1904. Also 1 juv. from the same locality.

♂ (type). Colour. Cephalothorax and limbs brown to yellowish-brown, the former clothed with shorter blackish hairs and longer pallid hairs, without pale radiating stripes, and fringed at the borders with long pale-yellowish hairs, the longer hairs on the legs pallid, black at base; abdomen with pale-yellowish skin, marked above with the usual black median stripe, which is enlarged anteriorly and flanked on each side by a row of oblique marks; the hairs on the abdomen pale-yellowish, with a few black ones intermixed, a group of the latter being on the anterior black area, the underside of the abdomen blackened on the inner edges of the posterior opercula and between these but otherwise without markings.

Cephalothorax very slightly shorter than the fourth metatarsus and as long as the tibia together with about $^1/_5$ of the metatarsus of first leg.

Tibia of first leg 6 times as long as high in the middle, its length equal to that of the metatarsus and $^1/_6$ of the tarsus and to the distance from the fovea to the middle of the chelicera, the apical spur rather short, much shorter than its spine. Metatarsus I distinctly curved, its length much exceeding the distance from the fovea to the anterior margin of cephalothorax. Tibiae I—IV with a pair of apical spines but without other spines. Metatarsus I unspined, II with short apical spine, III and IV with several spines.

Palpal organ (Pl. XI, Fig. 3) with the spine about as long as the bulb, rather strongly curved but straighter and more turbinate in the basal part than in the preceding species, the apical portion slightly stouter than in *H. longipes* Purc. but slenderer than in *H. spinosa* n. sp.

Spinners as in the preceding species.

Labium with 12 apical teeth in one row.

♀♀. Colour of cephalothorax and legs yellow, the former with some longer yellowish hairs besides the black ones, especially on the cephalic portion; otherwise much as in the ♂.

Cephalothorax equal in length to the metatarsus and $^2/_3$—$^4/_5$ of the tarsus of fourth leg and to the tibia and metatarsus together of first leg. Ocular tubercle $^1/_5$ of its length or less from the anterior margin of cephalothorax.

Rastellum composed of long spiniform setae or slender spines.

Legs. Tibia of first leg almost 3 times as long above as high in the middle, its length a little exceeding that of the metatarsus and slightly less than or equal to the distance from the fovea to the hind margin of the ocular tubercle. First leg (including coxa) shorter than the fourth (by at least $^1/_2$ of the fourth tarsus). Tibiae I—III with 2, IV with 2—3 apical spines. Metatarsus I unspined, II with small apical spine, III and IV with several spines. Scopulae as in ♀ of the foregoing species.

Spinners as in ♂.

Labium with 9—20 apical teeth in 2—3 rows.

Total length (including chelicera), ♂ 13 mm, ♀ 16 mm; length of cephalothorax ♂ $5^1/_6$ mm, ♀ $5^3/_4$ mm; length of tibia of first leg ♂ $4^1/_3$ mm, ♀ $3^1/_5$ mm; distance from fovea to posterior margin of ocular tubercle ♂ $2^4/_5$ mm, ♀ 3 mm.

This little species is very closely related to *H. longipes* PURC., but it differs sufficiently in the structure of its palpal organ, which although very similar to that of *longipes* in general shape, has the spermatic duct differently proportioned. The difference is shown in Pl. XI, Figs. 2 and 3, from which it may be seen that the mesial loop of the spermatic duct is much slenderer in *longipes* (Fig. 2) than it is in *lapidaria* (Fig. 3).

In *longipes*, too, the legs are relatively shorter and the labium much more numerously denticulated.

One of the two females of *H. lapidaria* has the abdomen curiously duplicated in the upper part.

Fam. **Dictynidae.**

Genus *Auximus* E. SIM.

1. *Auximus capensis* POC.

1900, POCOCK, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. VI, p. 323 (♀♀ from Port Elizabeth and Cape Peninsula).

Specimens. 2 ♀♀ and 3 juv. from the Cape Flats, Cape Peninsula, in September 1904.

2. *Auximus hottentottus* POC.

1900, POCOCK, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. VI, p. 323 (♀ from Garies, Little Namaqualand).

Specimens. a) 5 ♀♀ and 1 ♂ from Steinkopf, Little Namaqualand, July 1904, and 1 juv. from the same locality, August 1904. The ♂, which has not yet been described, has the following characters:

♂. Legs longer than in the ♀; metatarsus I considerably longer than the tibia, the outer upper side with a short but well-marked concavity just proximal to the middle, the outerside being also produced at the proximal end of the concavity into a large strong spur bearing a powerful spine and directed outwards.

Pedipalps with the patella much longer than high, its distal end very obliquely truncated on each side, the upperside thus acutely pointed at apex. Tibia longer than high, the distal edge of outerside oblique but entire and nearly straight, the upperside strongly laterally compressed, forming an obtuse ridge along the middle and produced at the distal end into a peculiar mattock (or —|)-shaped rostrum, the lower branch of this rostrum being flattened before and behind and with a broad truncated apex, the upper branch shorter and claw-like, curving slightly inwards and backwards; the innerside of the tibia with the distal edge oblique and entire, except just below the rostrum, where it is emarginate. Tarsus shorter than the femur and than the patella and tibia together, strongly convex above, its outer and inner edges not lobed.

Palpal organ large, its exposed portion composed for the most part of a strongly inflated, subspherical, white, membranous bulb, which is wider than the tarsus and bears on its distal side a large separate claw-shaped piece of brown chitin, the basal part of this claw being large and broad and in contact with the apex of the tarsus or almost so, the apical portion curving backwards, downwards and outwards and rather blunt.

b) 1 ♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

Genus ***Pseudauximus*** E. Sim.

Pseudauximus annulatus n. sp.

Pl. XI, Fig. 4.

1 ♂ from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

Colour and markings very much as in *P. reticulatus* E. Sim. (Bull. Soc. Ent. Fr., 1902, p. 243) from the Cape Peninsula, but with the legs much more strongly banded with black below on the femora, patellae, and tibiae, the metatarsi only indistinctly banded.

Ocular area broader than in *reticulatus*, the posterior row of eyes being much straighter and only slightly procurved, the median eyes very slightly nearer to the laterals than to one another, the anterior row of eyes lightly procurved, a little narrower than the posterior row; all the eyes subequal.

Legs normal; metatarsus I a little shorter than the tibia.

Pedipalps with 2 spines on upperside of femur and 1 setiform spine at apex of patella above, as in *P. reticulatus*[1]); femur and patella as in *P. reticulatus*; the tibia, however, much shorter and broader, its length along its axis (apart from the spur) being slightly less than that of the patella, its upper and inner surfaces lightly convex, its outer surface much distended laterally commencing gradually from the base, the segment being widest in the distal third where its width is subequal to its length along the axis, the distended portion produced outwards and forwards beyond the level of the point of insertion of the tarsus and terminating in a pair of spurs with a J-shaped narrow sinus between them, the inner spur being longer than the outer one, sharp and curved; patella and tibia together shorter than the femur; tarsus slightly longer than the patella and tibia (exclusive of the spur) together; palpal organ composed of a convex bulb occupying the greater portion of the underside of the tarsus and provided at its distal end with 2 small, curved, black, spinous processes, just above which the apex of a slender style protrudes (Pl. XI, Fig. 4).

Chelicera with 4—5 denticles in the lower row.

Length $4^1/_2$ mm.

Although the posterior row of eyes is much less strongly procurved than in the typical species, *P. reticulatus*, this new species is nevertheless closely related to the latter and has the same broadly truncated sternum and similarly shaped mouth-parts, the short labium not reaching beyond the middle of the coxae of the pedipalps.

Fam. **Eresidae.**

Genus ***Stegodyphus*** E. Sim.

1. ***Stegodyphus desertícola*** n. sp.

Pl. XI, Fig. 5.

Specimens. 142 ♀♀ and juv. and 7 ♂♂ from near Khakhea in the Kalahari Desert, Bechuanaland Protectorate, January 1905.

1) The spine on the upper inner edge of the tibia, present in *P. reticulatus*, is absent, but it has probably been broken off, as its position is marked on each tibia by a scar.

♀♀ Colour. Cephalothorax reddish, the cephalic portion blackened on the sides and behind (except on the 2 posterior red areas), the thoracic portion also more or less infuscated in the middle but broadly yellowish or reddish-yellow at the sides and behind, the margins not at all or only partially blackened. Surface covered with white hairs, except on the ocular area, which is covered with yellow hairs, those on the face forming a large triangular patch bisected down the middle and bordered all round by narrow stripes of white hairs, those behind forming an oblique area on each side separated by a broad median band of white hairs, each again partially divided by a narrow band of white hairs running longitudinally from a posterior lateral eye to meet the transverse white stripe in front of it. Chelicera reddish at the base, black distally, the basal part covered with white hairs, the distal part with black ones. Sternum broadly blackened on each side, except quite behind, the median yellow area widening considerably behind, the hair-covering white, with a few small lateral spots of yellow hairs. Legs pale-yellowish, the two anterior pairs reddish at the distal ends only, all feebly banded with black, the bands like those of *S. tentoriicola* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 135, 1904) but much paler, the hairs white, those on some of the black bands black. Abdomen pale-yellow, the long lanceolate median area on the dorsal surface without or with only a few minute black spots but bordered on each side by the row of blackened stigmata and other black markings, the sides of the abdomen, the anterior surface and often, also, the anterior part of the upper surface spotted and marked with black (except along the median area); under surface blackened (except on the opercula) on a pair of broad longitudinal bands (diverging posteriorly) behind the opercula and on a few other tiny spots, which are yellowish. Hair-covering of abdomen composed of yellow and white hairs, the yellow predominating in the posterior parts, the white in the anterior parts and along the median dorsal area, the posterior portion of which is provided with 4—6 pairs of short transverse branchlets, composed of white hairs; under surface with some dark hairs on the black patches, especially round the anterior edge of the vulva, the anterior part of the black area between the opercula, and the 4 large yellow areas covered with white hairs, as well as several small dots on the posterior black patch. Spinners with black hairs.

Cephalothorax and eyes as in *S. tentoriicola* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 135, 1904).

Vulva (Pl. XI, Fig. 5) very like that of *S. tentoriicola* (loc. cit., pl. 10, fig. 6), but the median keel is continued to the end of the tongue-like projection and is enlarged in the middle and flanked posteriorly by a pair of short oblique keels. The shape of the enlarged part varies but is more or less distinctly cruciform, while the 2 posterior keels also vary somewhat in direction, being sometimes more longitudinal, sometimes more transverse than in the figure, and sometimes even uniting with the posterior end of the median keel to form a semicircular crest.

♂♂ Colour. Cephalothorax red at the sides and posterior part of thoracic portion as well. First leg with the coxa, trochanter and femur yellowish-red, the patella and tibia and the 3 other pairs of legs also more reddish-yellow than in the ♀, especially on the darker bands. Abdomen with the area of yellow hairs on each side of the lanceolate median area reaching forwards right to anterior end of the dorsal surface. Sternum redder.

Cephalothorax much more abruptly defined in the cephalic region; its length[1]) equal to that of the tibia and about $^1/_3$ of the metatarsus of first leg.

Legs. The two anterior pairs relatively a little longer than in the ♀; tibia of first pair neither fringed below nor minutely spinulose on the black bands.

1) Taken laterally across a posterior lateral eye.

Pedipalps as in *S. tentoriicola* Purc., except that the hairs on the two distal segments are infuscated and those on the remaining proximal segments white.

Length of ♀♀ about 10 mm, of ♂♂ $5^3/_4$—$6^3/_4$ mm.

This species is very near *S. tentoriicola* Purc., but in the latter the vulva of the ♀ is slightly different and the anterior legs of the ♂ are longer and minutely spinulose on the tibia below. Moreover *S. deserticola* is evidently gregarious, judging from the number of specimens collected, whereas *S. tentoriicola* is solitary in its habits.

2. *Stegodyphus dumicola* Poc.

1898, Pocock, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. II, p. 201, pl. 8, fig. 7; also P.Z.S., 1902, Vol. II, p. 144. (From Estcourt in Natal and Vredefort Road in Orange River Colony.)

Specimens. 209 immature examples from the Cape Flats, Cape Peninsula, Cape Colony, September 1904; also 4 others from the same locality but from another nest. As none of these specimens are mature their identification cannot be considered certain.

Description of the web sea L. Schultze „Aus Namaland und Kalahari" Jena, 1907, p. 578 f.

3. *Stegodyphus gregarius* O. P. Cambr.

1889, O. P. Cambridge, Proc. Zool. Soc. London for 1889, p. 42, pl. 2, figs. 4 and 5. (From Durban, Natal.) Also, Pocock in Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. I, p. 312, 1898 (Ex. recorded from Barberton, Rhodesia).

Specimens. 30 immature examples from Severelela, Kalahari (north-west of Lobatsi), Bechuanaland Protectorate, October 1904, having the same peculiar colour-markings and ocular characters as *S. gregarius*, very probably belong to this species, which is widely distributed from Natal to Rhodesia.

The following specimens of *Stegodyphus* could not be identified at all:

a) 19 juv. from Lobatsi in Bechuanaland, October 1904.

b) 1 juv. from Kooa, Kalahari, Bechuanaland Protectorate, November 1904.

c) 74 juv. from Kooa to Sekgoma, Kalahari, Bechuanaland Protectorate, November 1904.

d) 189 juv. from Bonche, Kalahari, Bechuanaland Protectorate, January 1905.

e) 141 juv. from Kang to Kgokong, Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

f) 18 juv. from Little Namaqualand.

Genus *Adonea* E. Sim.

Adonea variegata Purc.

1904, Purcell, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 137 (from Naroep, Namies and Kykgat, in Great Bushmanland, and from the Calvinia and Worcester Divisions, all in Cape Colony).

Specimens. a) 27 ♀♀ and 32 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

b) 16 ♀♀ and 68 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

The adult ♀♀ vary much in size, Dr. Schultze's specimens from the same locality measuring from 10—15 mm in length.

Genus *Dresserus* E. Sim.

1. *Dresserus namaquensis* n. sp.

Pl. XI, Fig. 6.

Specimens. a) 2 ♀♀ (types) and 6 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July (♀♀) and August 1904.

Colour. Head red or reddish-black, darker than the reddish-yellow thoracic portion and clothed with olive-black hairs and an undercoat of short white ones, giving the whole a speckled appearance, especially on the anterior half. Abdomen pale-yellowish or faintly smoky, clothed with black hairs and uniform in colour. Chelicera with some basal white hairs.

Cephalothorax as long[1]) as the patella, tibia, metatarsus and $^1/_6$ or slightly less of the tarsus of first leg, very high and rather broad, rising abruptly behind far above the fovea, its highest part lying behind its middle, the posterior part of the upper surface appearing convex, when seen from the side, the anterior part being flattened and sloping forwards; width of head equal to the length of the patella, tibia and $^1/_3$ of the metatarsus and to the tibia, metatarsus and $^1/_4$ of the tarsus of first leg and to the distance from the anterior surface of the ocular tubercle to the posterior margin of the fovea.

Posterior median eyes large, about $1^1/_2$ diameters apart and nearly 3 diameters from the anterior lateral eyes, a line touching the lower edges of the posterior median eyes passing below the centres of the anterior medians.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 6.

Total length 15 mm; length of cephalothorax (including ocular tubercle) 6 mm, width $4^2/_3$ mm; distance from centre of fovea to anterior surface of ocular tubercle $4^1/_2$ mm.

b) 10 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

Allied to *D. laticeps* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 140, pl. 10, fig. 10, 1904) from Namaqualand Division, Cape Colony, but with narrower head and somewhat different vulva.

2. *Dresserus schultzei* n. sp.

Pl. XI, Fig. 7.

1 ♀ from Kubub, Great Namaqualand, March or April 1904.

Colour. Cephalothorax reddish-black, covered with olive-black hairs, the thoracic portion paler, reddish-yellow. Abdomen pale-yellow, with black hairs.

Cephalothorax as long as the patella, tibia, metatarsus and $^1/_4$ of the tarsus of first leg, shaped much as in *D. namaquensis* n. sp.; width of cephalic portion equal to the length of the patella, tibia and $^2/_5$ of the metatarsus and to the tibia, metatarsus and $^1/_2$ the tarsus of first leg and to the distance from the anterior surface of the ocular tubercle to the hind margin of the fovea.

Posterior median eyes large, slightly more than $1^1/_2$ diameters apart, and at least 3 diameters from the anterior lateral eyes; viewed from the front the centres of the anterior median eyes lie in (but not below) the line joining the lower edges of the posterior median eyes.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 7.

Total length $16^1/_2$ mm; length of cephalothorax 7 mm, width $5^1/_4$ mm; distance from anterior margin of ocular tubercle to centre of fovea $5^1/_6$ mm.

Very near *D. laticeps* PURC. and *D. namaquensis* n. sp.

3. *Dreserus rostratus* n. sp.

Pl. XI, Fig. 8.

1 ♂ from Southern Hereroland, September or October 1903.

Colour. Cephalothorax blackish-red, covered with white hairs, except on the posterior slope of the cephalic portion, where the hairs are black; legs dark reddish-brown, the distal segments dark-reddish,

1) Length of cephalothorax is measured here between two parallel lines touching the anterior and posterior margins and including the ocular tubercle.

the hairs pallid to olive-black; chelicera blackish-red, clothed with dark hairs and with some white ones at the base; abdomen pale-yellow, contrasting strongly with the dark cephalothorax and clothed with whitish hairs intermixed with a smaller number of black ones.

Cephalothorax shorter than the tibia, metatarsus and tarsus of first leg (by nearly half the tarsus). Cephalic portion densely punctate, very high and broad, resembling that of the ♀ of *D. namaquensis* n. sp. in shape, when viewed from the side or from in front, but when viewed from above it appears not parallel-sided but somewhat narrowed towards the front, the widest portion being some little distance behind the region of the posterior lateral eyes; width at broadest part exceeding that of the thoracic region and equal to the length of the patella, tibia and $^1/_8$ of the metatarsus and to the tibia and $^7/_8$ of the metatarsus of first leg, and exceeding the distance from the bottom of the fovea to the anterior surface of the ocular tubercle (by about $^3/_4$ of the length of the tubercle).

Ocular tubercle strongly produced in the middle in the form of a cone; the posterior median eyes at the base of the tubercle on each side large, about $1^1/_3$ of a diameter apart and nearly 3 diameters from the anterior lateral eyes; the anterior median eyes with their centres just above the level of the lower edges of the posterior medians, situated below the cone, from the apex of which a blunt ridge or keel runs vertically downwards to between the two anterior eyes; anterior lateral eyes each placed on the outer under side of a prominent tubercle, the apex of which forms a short pointed cone projecting beyond the upper part of the eye.

Legs with the metatarsi of the two anterior pairs lightly curved.

Pedipalps with the tibia simple, transverse, much shorter than the patella, these two segments together shorter than the femur or tarsus, the latter broadly ovate, shortly and rather suddenly attenuated at apex, shorter than the femur. Palpal organ large, sublenticular in shape, bearing on its lower surface anteriorly a pallid oval capsule, to the mesial end of which is attached a large stout lunate blade as long as the palpal organ, while from the lateral end of the capsule the very long stylus arises and curving circularly nearly $1^3/_4$ times round the rim of the palpal organ ends in a very fine point near the anterior end of the lunate blade (Pl. XI, Fig. 8).

Total length (including chelicera) 9 mm; length of cephalothorax (including ocular tubercle) $4^3/_4$ mm; width of cephalic region in widest part $3^3/_4$ mm, of thoracic region across the fovea 3 mm; distance from centre of fovea to apex of ocular tubercle $3^2/_5$ mm.

Genus *Eresus* Walck.

1. *Eresus namaquensis* n. sp.

Pl. XI, Fig. 9.

Specimens. a) 5 ♀♀, 12 juv. ♀♀ and 1 juv. ♂ from Steinkopf, Little Namaqualand. Adults in July and August 1904.

♀♀. Colour of cephalothorax and legs blackish-red to nearly black, the posterior legs and the underside of the anterior legs paler, the hairs blackish-olivaceous; abdomen sooty-black, with dark hair-covering, numerously speckled with small groups of white hairs, much as in *E. fumosus* C. K., the dorsal stigmata also ringed with white hairs.

Cephalothorax shorter than the tibia, metatarsus and tarsus of first leg by $^1/_3$—$^1/_6$ of the tarsus[1]), its surface granular but without spinules on the sides of the head; cephalic portion strongly depressed and

1) In a sixth female from Steinkopf the cephalothorax is slightly longer than these 3 segments in one leg and considerably longer in the other leg, but probably the legs of the first pair in this case are abnormal.

flattened, not at all or only slightly raised above the level of the region of the fovea, its width always considerably less than that of the thoracic region and equal to the patella and $^3/_5$—$^4/_5$ of the tibia and to the tibia and $^2/_5$ to nearly $^1/_2$ of the metatarsus of first leg, and to the distance from the bottom of the fovea to some point in front of a transverse line passing midway between the posterior median and the posterior lateral eyes but posterior to a line touching the hind margins of the posterior median eyes.

Posterior median eyes large, distant $1^1/_5$—$1^1/_4$ of a diameter from each other and less than 2 diameters from the anterior lateral eyes (about a diameter of the latter eye less); centres of the anterior median eyes lying, if anything, a trifle below the level of the lower edges of the posterior medians (viewed from in front).

Legs. All the femora densely clothed below with long fine hairs forming a mane; no short spinules on underside of femora nor on anterior or undersides of trochanters or coxae.

Pedipalps with some long spines amongst the hairs on innerside of the tibia and a number on inner and undersides of the tarsus; femur and patella without spinules.

Chelicera and sternum without short sharp spinules on the surface.

Vulva generally as in Pl. XI, Fig. 9, the median septum between the emarginations somewhat variable, being sometimes slightly narrower and more rounded and sometimes more rectangular at the apex than in the figure, the lateral emarginations large but generally a little narrower than the median septum.

Total length $14^1/_2$—18 mm; length of cephalothorax in largest ♀ (including ocular tubercle) $8^1/_6$ mm, width of head $4^3/_4$ mm, of thorax $5^1/_2$ mm, distance from bottom of fovea to anterior surface of ocular tubercle $5^1/_2$ mm.

b) 1 juv. ♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

The absence of spinules from the legs and sternum distinguishes this species at once from most other South African species.

2. *Eresus fumosus* C. KOCH.

1837—1839 *E. fumosus* C. KOCH, Arach., Bd. IV, p. 100, fig. 314 (♀ from „Africa").
1865 *E. bubo* L. KOCH, Verh. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XV, p. 878. (From Algoa Bay.)

Specimens. 1 adult ♀ and 2 juv. from Port Nolloth, Little Namaqualand, April 1905.

In this species the distance between the posterior median eyes varies considerably even in specimens from the same locality, being sometimes more and sometimes less than 2 eye-diameters apart. In this adult ♀ of Dr. SCHULTZE's these eyes are rather nearer together than is usually the case, being scarcely more than $1^1/_2$ diameters apart, but the shape of the vulva and the proportions of the cephalothorax agree with those of the numerous specimens of *E. fumosus* in the South African Museum from many other places in Cape Colony.

E. SIMON (Araign., 2nd ed., Vol. I, p. 252 and 253) states that *E. bubo* L. KOCH is the only Australian Eresid known and that its generic position, judging from KOCH's figure, should be in *Stegodyphus*. L. KOCH, however, states in his description that the posterior lateral eyes are as far apart as the anterior lateral eyes, therefore it cannot be a *Stegodyphus* and moreover the locality, Algoa Bay, is in South Africa and not in Australia. There are several adult females of *E. fumosus* from Port Elizabeth (Algoa Bay) in the South African Museum, which entirely agree with L. KOCH's description of *E. bubo*. It may be mentioned that several South African species of Myriapods of the genus *Spirostreptus* are also described from Algoa Bay in the same paper along with *Eresus bubo*, which fact should dispel any douht as to the locality of the latter.

3. *Eresus echinatus* n. sp.

Specimens. 2 adult ♀♀, 1 nearly mature ♀ and 30 very young specimens (mostly from one nest) from Rooibank, south-west of Walfish Bay in Southern Hereroland, May 1905.

Colour as in *E. fumosus* C. Koch.

Cephalothorax a little longer than the tibia, metatarsus and tarsus of first leg, its surface, especially on the cephalic region, densely covered with granules, the sides of the head with numerous, short, stout, pointed spinules, which are longest in the lower part. Cephalic portion shaped as in *E. fumosus*, high, raised considerably above the level of the foveal region, its width subequal to or slightly exceeding the width of the thorax, subequal to or exceeding the length of the patella and tibia but less than the length of the tibia and metatarsus (by about $^1/_4$—$^1/_8$ of the metatarsus) of first leg and equal to the distance from the bottom of the fovea to the upper margins of the posterior median eyes.

Posterior median eyes not very large, less than 2 but more than $1^1/_2$ diameters apart and about (or nearly) 3 diameters from the anterior lateral eyes; the anterior median eyes a trifle below the level of the lower margins of the posterior median eyes.

Legs. Femora III and IV with a mane of long hairs below, I and II with few or hardly any hairs on underside but thickly covered instead with short stout pointed spinules, like a flat brush, III with a smaller number of similar spinules scattered amongst the long hairs, IV without any spinules; the bases of the femora, at least in I and II, with some very small spinules on the sides as well. Trochanters I and II with only a very few minute spinules between the hairs. Coxae I and II with a few minute appressed spinules on posterior and anterior surfaces but none on underside, III practically without spinules. Patellae without spinules.

Pedipalps densely spined on inner surface of tibia and on inner and under surfaces of tarsus; patella with a number of small spinules on inner surface (much fewer than in *E. fumosus*), only a few of the distal ones overhanging the edge; femur with a few spinules below.

Chelicera with some sharp spinules scattered amongst the hairs of the anterior surface.

Sternum clothed with fine hairs only on the posterior half; the hairs on the anterior half thickened at the base, with a few sharp and rather slender spinules between them.

Vulva as in *E. fumosus*, the emarginations and septum very like that of *E. namaquensis* n. sp.

Total length 16 mm; length of cephalothorax $7^3/_4$ mm; width of head $5^1/_4$ mm, of thorax across foveal region 5 mm.

This species is very closely allied to *E. fumosus*, the only differences of importance being the spinous characters of the sternum and parts of the legs. In *E. fumosus* the sternum is thickly covered with minute sharp spinules distributed between the hairs, the two anterior coxae of the legs and to a lesser extent the third coxa are also more densely spinulose, and the patellae of the two anterior pairs of legs are densely but very shortly spinulose on the anterior side.

The following specimens of *Eresus* were too young to be identified:

a) 1 juv. ♀ from Lüderitz Bay, Great Namaqualand, perhaps identical with *E. namaquensis* n. sp.

b) 1 juv. ♂ from Kubub, Great Namaqualand.

c) 2 nearly mature ♀♀ from the Kalahari (Lehututu to Kang), Bechuanaland Protectorate.

d) 1 juv. from near Severelela, Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

Fam. **Sicariidae.**

Genus *Sicarius* WALCK.

1. *Sicarius testaceus* n. sp.

Specimens. 3 ♀♀ and 1 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

Colour testaceous, the abdomen paler.

Cephalothorax broader than long, its width equal to the tibia and $^1/_3$—$^1/_2$ of the patella and to the metatarsus and $^2/_3$—$^3/_4$ of the tarsus of first leg, and only slightly shorter than the patella and tibia of fourth leg. Upper surface beset with a number of swollen infuscate or black hairs of various shapes and symmetrically arranged, each leaving a circular scar when removed; the lateral borders of the thoracic portion with a row of these hairs, which are here slightly curved forwards, obtusely pointed at the apex but for the most part not clavate, those at the hind angles several deep and about twice as long as the more anterior ones; anterior margin of head with a row of similar but straighter and often subclavate hairs; rest of the upper surface with a number of short, stumpy, mostly clavate and blacker hairs arranged in symmetrical groups as follows: On the posterior convexity of the head 2 longitudinal groups of 6—8 hairs each, on the anterior part of the head behind the ocular area 4 longitudinal rows of several hairs each, and on the thoracic portion on each side 4 or 5 groups of hairs; between the larger hairs a number of minute swollen hairs are thickly scattered over the upper surface.

Median eyes slightly less than a diameter apart, the lateral eyes about a diameter apart.

Abdomen with a number of erect, strongly curved, clavate, infuscate hairs with their curved ends for the most part directed towards the median line, these hairs arranged in symmetrical bands and groups, the spaces between them evenly studded with minute swollen hairs; on the dorsal surface 6 such rounded spaces surrounded by clavate hairs are evident, 3 on each side in a longitudinal row, with a narrow longitudinal space down the median line connected with each of the rounded spaces by 3 narrow transverse spaces; behind these spaces are several transverse spaces lying between the transverse bands of clavate hairs at the hind end of the abdomen.

Legs thickly covered with minute spinules and with numerous larger swollen dark hairs and spines; femora with 2 rows of short rod-like hairs or spines below, the dorsal edge of each femur with a row of 4 large, narrow, oblanceolate, pointed, white hairs placed at equal distances apart on black tubercles and strongly contrasting with the other dark hairs, etc.; the more distal segments of the legs strongly and sharply spined below.

Length $7^1/_4$ mm.

The hairs on these specimens are remarkably well-preserved.

2. *Sicarius albospinosus* n. sp.

Specimens. a) 5 ex. from Lüderitz Bay (Angra Pequena), Great Namaqualand, April 1903 and January 1904.

Colour pale-yellow, the cephalothorax of a darker yellow than the legs and abdomen.

Cephalothorax broader than long, its width equal to the length of the tibia and from $^1/_3$ to slightly over $^1/_2$ the patella and to that of the metatarsus and $^3/_4$—$^5/_6$ of the tarsus of first leg, and equal to or less than the length of the patella and tibia of fourth leg. Upper surface beset with numerous minute spinules and a smaller number of short, rod-like, mostly curved, obtuse spines, which do not for the most part form such distinct groups as in the previous species, but are more evenly scattered about; on the head,

however, 2 long bands or rows converging backwards from each group of lateral eyes are noticeable; lateral margins of thorax with a row of longer spines slightly curving forwards, those at the posterior angles several deep, slender and twice as long as the more anterior ones.

Median eyes close together, half a diameter apart; laterals a little less than a diameter apart.

Abdomen with a number of erect, strongly curved, cylindrical (not clavate), pale-yellowish, obtuse hairs, these hairs arranged in the posterior part in the usual transverse rows but more anteriorly they are more evenly scattered than in the previous species, so that the 3 pairs of spaces are scarcely traceable.

Legs much spined; the femora with 2 rows of longish pallid spines below, the upper edge of each with a row of about 8 long, slightly curved and rather slender spines, each of these spines alternating with a shorter and slenderer whitish spine, all the spines arising from black granules.

Length 8 mm.

b) 1 ♀ and 1 juv. from Angra Pequena, Great Namaqualand. The ♀ is evidently an adult of this species, but its spines are not so well-preserved as in some of the smaller typical specimens and the cephalic portion of the cephalothorax is of a deep red colour. Total length of ♀ 11 mm, width of cephalothorax $5^3/_4$ mm, this width equal to the length of the tibia and half the patella and nearly equal to the metatarsus and tarsus of first leg.

3. *Sicarius hahni*, Karsch?.

1878 *Hexomma hahnii* Karsch, Z. Ges. Naturw., Bd. LI, p. 325, pl. 9, figs. 2—2c. (Adult ♂ from „Hereroland [Mission Hahn]".)

Specimens. 1 ♀ from Otjimbingwe in Southern Hereroland, September 1903, and 3 others from „Southern Hereroland", September and October 1903.

In all these the cephalothorax, the abdomen and most of the leg-segments are entirely denuded of hairs and spines, but judging from the well-marked groups left by the scars, the patterns of which closely agree with Karsch's figure, it seems very probable that these specimens are females of *S. hahni*, which appears to have come from the same area.

Genus *Loxosceles* Lowe.

Loxosceles pilosa n. sp.

Specimens. a) 2 ♀♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour pale-yellowish, the cephalothorax broadly infuscated on the sides and posterior part of head (except on a patch behind the ocular area) and on the sides of the thorax, and with a narrow median infuscate stripe down the thorax and several radiating stripes from the fovea, the extreme margin of the cephalothorax finely yellowish; legs with a greenish or blackish tinge on the yellow ground; skin of abdomen pallid.

Cephalothorax broad, with deep fovea, its length a little exceeding half the first metatarsus; its surface with a number of long curved spines arranged as in *L. spinulosa* Purc. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 140, 1904) and a number of appressed black hairs scattered about (partially rubbed off). Eyes arranged much as in *L. spinulosa*, but the anterior lateral eyes distinctly slightly larger than the others and only slightly nearer to the posterior lateral eyes than to the medians.

Abdomen clothed above with black and red hairs arranged in groups forming a mottled pattern (many rubbed off) and with a small number of curved spiniform setae scattered about. Genital opening bordered posteriorly by a narrow transverse yellow plate extending from lung to lung, and anteriorly by a large 3-lobed yellow area, the lateral lobes being the lung-opercula.

Legs very long and slender, clothed with numerous hairs and spiniform setae (mostly rubbed off), fourth leg longer than the first.

Sternum with numerous curved setae.

Length 7 mm, length of first leg (to base of femur) 18 mm, of fourth leg 19 mm.

b) 2 nearly mature ♀♀ (nos. 345 and 406) from Southern Hereroland (1 from Otjimbingwe), September and October 1903. In these specimens the first metatarsus is at least twice as long as the cephalothorax, and the body is almost entirely denuded of hairs and spines; sufficient, however, remains to show that the colour of the hairs was similar to that of the types.

Genus *Scytodes* LATR.

1. *Scytodes broomi* POC.

1902, POCOCK, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. X, p. 321 (♀ from Garies in Little Namaqualand), with text-figure of vulva.

Specimens. a) 1 adult ♀ and 1 immature specimen from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904. Length over 10 mm.

The female of this species would fall together with *S. flagellata* PURC. under section b[7] in the synoptic table given on p. 151 in Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, 1904. It differs, however, from that species as follows:

Median black stripe on carapace absent (except before the eyes) . . . . . *S. broomi* POC.
Median black stripe on carapace distinct . . . . . *S. flagellata* PURC.

In Dr. SCHULTZE's specimens the horny ridges of the abdomen are distinctly curved outwards at the anterior end and not straight as in POCOCK's figure.

b) 1 adult ♀ from Lüderitz Bay, Great Namaqualand, January 1904. Smaller than the typical form (length $7^3/_4$ mm) and almost unpigmented on the under surface. The length of the cephalothorax, also, is greater than that of the tibia of the third leg (but less than this tibia in the type).

c) 1 adult ♀ and 3 juv. from Kubub, Great Namaqualand, March and April 1904, resembling the specimens from Lüderitz Bay.

d) 2 juv. ♀♀ from Angra Pequena, Great Namaqualand, resembling the other specimens from Great Namaqualand.

2. *Scytodes schultzei* n. sp.

Pl. XI, Fig. 10.

Specimens. 3 ♀♀ and 1 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour almost exactly as in *S. leipoldti* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 143, 1904), except that there are only 1—3 pairs of marginal black marks on the sternum or even none at all. In one specimen, also, the medial pair of black stripes are united posteriorly with the more lateral pair on the highest part of the cephalothorax, but in the other specimens they end free.

Horny plates on underside of abdomen different from those of the other species known to me, being very large, longitudinally oval, and bordered on the inner and anterior margins by a pair of very long ridges, the anterior portions of which are boldly outcurved and reach as far as the lateral ends of the genital opening, the posterior ends of the ridges only very slightly, if at all, outcurved (Pl. XI, Fig. 10).

Length of ♀♀ 5—6 mm.

In the synoptic table on p. 151 in Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, 1904, this species would fall under section b^6 and may be distinguished from the other species in this section by having no median black stripe behind the ocular tubercle.

3. *Scytodes arenacea* Purc.

1904, Purcell, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 145 (♀ from Great Bushmanland, Cape Colony).

Specimens. 1 ♂, 2 ♀♀ and 7 juv. from Rooibank near Walfishbay, Southern Hereroland, May 1905.

The black markings of the type-specimen in the South African Museum appear to be very fugaceous, for at the present time (three years after the original description was made) these markings are only just traceable with the assistance of the original description on the cephalothorax, while those on the legs have almost entirely disappeared. As the specimen had been in the Collection for more than four years previously, it is evident that it must have been considerably bleached already at the time the description was made and that the markings must originally have been much stronger and more extensive. In Dr. Schultze's specimens the markings are well-preserved and agree exactly in the pattern with those of the typical form, excepting that additional ones are present as well, as may have been expected.

Colour of Dr. Schultze's specimens. Cephalothorax with the median stripe well-developed, reaching to highest point of cephalothorax and bordered on each side by an equally narrow yellow stripe, which is widened at anterior end behind the median eyes; on each side of this again, is a narrow black stripe, which runs in well-marked specimens from the innerside of the lateral eyes backwards to just beyond the highest part of the cephalothorax, but usually this line is interrupted posteriorly just before the highest part and disconnected anteriorly from the lateral eyes; outside of this line and at some distance from it is a narrow black stripe which, starting from the lateral angles of the clypeus, runs backwards over the lateral eyes and some distance beyond, then curving outwards and then inwards again ends somewhere on the posterior slope of the thorax; this line and the one just before mentioned enclose between them on each side a long broad yellow area, which is divided in well-marked specimens by a transverse black bridge into a small anterior and a large posterior yellow area; sides of the cephalothorax each with two well-marked rows of large yellow areas, defined by a network of black stripes. Femora with well-marked basal, submesial and apical black bands below and black spots in between; patellae blackened at apex; tibiae with 3 black bands; metatarsi blackened at apex. Sternum with some small marginal but no mesial spots. Abdomen well-marked with black spots and stripes.

♂ (not previously described). Palpal organ much longer than the tarsus, intermediate in shape between that of *S. flagellata* and *testudo* Purc. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, pl. 10, figs. 15 and 17, 1904), the proximal portion of the process slightly thicker distally and pointed, the slender distal portion dark, slightly curved, about $^2/_3$ or $^3/_4$ as long as the proximal portion and provided at its base with a small slender wing or keel (visible from the side). The palpal organ of *S. subulata* Purc. is very like that of *arenacea* Purc., except that in *subulata* the distal part of the process is a trifle longer and its basal keel is less distinct.

Length ♂ $3^3/_4$ mm, ♀♀ $3^1/_2$—$4^1/_4$ mm.

Dr. Schultze also collected 4 young *Scytodes* from Prince of Wales Bay and Angra Pequena.

Fam. **Dysderidae.**

Genus *Ariadna* AUD.

1. *Ariadna hottentotta* n. sp.

Specimens. 66 adult and immature ♀♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

Colour in adult reddish-yellow, the cephalothorax darkened on the sides of the head anteriorly, the two posterior pairs of legs somewhat paler, the two distal segments of the first pair more reddish; tibia I often with a dark spot above and another on each side at apex; metatarsus I darkened at apex and often on the sides at the base as well; abdomen pale-yellowish (or more or less discoloured), with a broad dorsal band of purplish-black extending from end to end; chelicera dark-red to reddish-black.

Cephalothorax as long as the tibia and $^1/_3$—$^1/_2$ of the metatarsus of first leg, narrowed in front, its width just behind the eyes $^3/_5$ or less of the length of the first tibia. Ocular area narrow, the distance between the median and posterior lateral eyes scarcely or only sligthly exceeding the width of a median eye.

Legs longish; fourth femur thicker than the first; anterior pair of legs rather densely clothed with long brownish hairs, those below the femur forming a loose mane, those on the tibia fairly evenly distributed all round the segment, the lower ones somewhat longer, the pubescence, however, less dense and ruddy than in *A. jubata* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 156, 1904) from the same district; first tibia at least as wide as the distance between the posterior lateral eyes. Metatarsus I equal to or only very slightly shorter than the tibia; I and II with a single series of stout spines on each side below, III with 2 anterior and 2 posterior rows of 2—3 spines each, IV with 1 apical spine below and about 4 setae in the apical comb. Tibia I with 5—6 (rarely 4 or 7) spines in each inferior row, besides 3 (rarely 4) others on each side, II with 3 spines on each side above the inferior row, III with 2 posterior rows of spines and 0—1 anterior spine, IV unspined. Patellae unspined. Femora I—III with dorsal and inner distal spines, III sometimes also with an outer distal spine, the inner distal spines 2—3 in number on first femur, IV unspined.

Chelicera with 2 small superior teeth; the inferior tooth obsolete.

Length up to $8^1/_2$ mm.

In all the other South African species of *Ariadna* the cephalothorax is longer than the tibia and half the metatarsus of the first leg and this is also the case in immature examples of *hottentotta* n. sp.

2. *Ariadna lightfooti* PURC. var.

1904, PURCELL, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 155 (♀ from Caledon Division, Cape Colony).

Specimens. 1 adult ♀ and 1 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, 1904.

The adult ♀ differs considerably in colour from the type, being of a deep reddish-black to quite black, with the cephalothorax faintly reddish posteriorly, the two posterior pairs of legs paler distally, the abdomen purplish-black, the lung-opercula pale-yellow, and a triangular spot just behind the genital cleft also pale-yellowish. In spite of the difference in locality I could find no essential structural differences, which would warrant the establishment of a new species.

The cephalothorax is as long as the tibia and $^5/_6$ ($^7/_8$ in the type) of the metatarsus of first leg. The ocular area and the tibia of first leg are slightly wider than in the type. The first metatarsus is exactly

equal to the tibia in length and the third has a pair of spines along the middle of the posterior (outer) surface, which are absent in the type. Length of cephalothorax + abdomen 13 mm.

The nest consists of a long silken tube with pieces of wood, etc., attached. It was evidently removed from some dead wood or bark in which it had been hidden.

3. *Ariadna jubata* Purc.

1904, Purcell, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol., XV, p. 156 (♀ from Tsabis, Little Namaqualand).

Specimens. 2 ♀♀ and 3 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

A minute inferior lower tooth is sometimes present on the chelicera.

4. *Ariadna insularis* n. sp.

Specimens. a) 62 examples, including many adult ♀♀, from Possession Island off the coast of Great Namaqualand, May 1903.

Colour in adult. Cephalothorax dark mahogany-brown, the head blackish at the sides; legs reddish-yellow, the two anterior pairs more reddish distally, all of them more or less infuscated in places, especially on the anterior sides of the femora, patellae and tibiae, the outer (anterior) side of the fourth pair appearing thus more strongly blackened than the outer (posterior) sides of the three anterior pairs; abdomen pale-yellowish, the posterior region all round, a broad mesial dorsal area and the area between the first pair of lung-opercula purplish-black; sternum more or less infuscated, darker than the coxae.

Cephalothorax as long as the tibia and $^3/_5$—$^2/_3$ of the metatarsus of first leg, its width in front just behind the eyes about $^3/_4$ (more or less) of the length of the first tibia. Ocular area moderately wide, the two median eyes together a little wider, however, than the distance between them and a posterior lateral eye.

Legs clothed with blackish hairs, those of the anterior tibiae denser than elsewhere but not very long; fourth femur thicker than the first, the first tibia not much thickened, its width distinctly less than the distance between the posterior lateral eyes. Metatarsus I always decidedly and generally very considerably shorter than the tibia; I and II with a single outer and inner row of stout spines below; III with two inferior rows, besides an outer and inner row of 2—3 spines each; IV with 1 subbasal and 1—2 distal spines below, the apical comb rarely composed of 3 setae and then distinct but generally reduced to 2 slightly separated spines and then not forming a distinct comb. Tibia I with an outer and inner row of 4—6 stout spines each below, and in addition an inner row or band of 3 (sometimes 4—6) and an outer of 4—7 (sometimes only 3) spines on the sides; II as in I, but the outerside usually with fewer spines above the inferior row; III with several rows of spines, including a row of 1—3 on the innerside; IV with 0—2 spines below. Patellae unspined (in one specimen with an external spine on one leg of the first pair). Femora I—III with a medio-dorsal row of several spines and an outer distal row of 2 spines (often absent in III), I also with an inner distal group of 3 spines; II and III with 1—2 inner distal spines; IV sometimes with 1—2 spines.

Chelicera with 3 small superior teeth and a small but distinct apical inferior tooth on inner margin.

Length of cephalothorax + abdomen up to 14 mm.

b) 2 examples from Lüderitz Bay (Angra Pequena), Great Namaqualand, January 1904.

This very distinct species differs from all the other South African forms in having the apical comb of the fourth metatarsus rudimentary and generally not recognizable as a comb.

5. *Ariadna pulchripes* n. sp.

1 ♀ from Rooibank near Walfishbay, Southern Hereroland, May 1905.

Allied to *A. bilineata* and *karrooica* PURC. (Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 159, 1904).

Colour. Cephalothorax almost black; abdomen black above the lateral line, paler below it, the lung-opercula pale-yellow; femora and tibiae deeply blackened and without yellow stripes in the two anterior pairs of legs, less deeply blackened and with the usual yellowish stripes in the two posterior pairs; patellae pale-yellow, lightly infuscated on the sides, the two anterior pairs more deeply blackened on the inner side; metatarsi I and II blackened above, paler below, III and IV pale-yellowish, only slightly infuscated and much lighter than the tibiae; anterior tarsi infuscated, posterior tarsi pale-yellowish; anterior coxae more infuscated than the posterior ones, all much paler than the blackened sternum. Whole body covered with black hairs.

Cephalothorax as long as the tibia and $^2/_3$ of the metatarsus of first leg, considerably narrowed in front, its width just behind the ocular area scarcely $^2/_3$ of the length of the first tibia. Ocular area tolerably wide, the distance between the posterior lateral eyes and the medians only very slightly less than the united width of the latter.

Legs clothed with intensely black hairs, the hairs on the first leg numerous and fairly long. Tibia of first leg wide, wider than the distance between the posterior lateral eyes. Metatarsus I a little shorter than the tibia; II with an inner basal spine above the inner inferior row; III with 3 superior spines on inner surface, none on outer surface and two rows on the under surface, the outer inferior row consisting ot an apical spine and a group of 3—5 spines close together but remote from the apical spine; IV with 4 inferior spines and with 6—7 setae in the apical comb. Tibia I with 5—6 spines in each inferior row, the outer surface besides with 5 and the inner surface with 3—4 other spines; II with 3 spines on each side above the inferior rows; III with an inferior row of 3 and a superior inner row of 2 spines; IV unspined. Patellae not spined. Femora II and III with no outer distal spine, IV with an inner distal spine and several stout upper setiform spines near base, the femur otherwise as in *A. bilineata* PURC.

Chelicera with 3 small superior teeth and a minute apical inferior tooth.

Length of cephalothorax + abdomen 12 mm.

6. *Ariadna similis* n. sp.

1 ♀ from Mafeking, Bechuanaland, February 1905.

Closely allied to *A. bilineata* PURC. but larger, coloured as in the darker specimens of *bilineata*, except that the superior yellow stripes on the posterior tibia are coalesced to a broad band and the sternum is infuscated.

Cephalothorax as long as the tibia together with over $^1/_2$ but less than $^2/_3$ (about $^7/_{12}$) of the metatarsus of first leg, its width just behind the eyes about $^2/_3$ of the length of the first tibia, the latter scarcely wider than the distance between the posterior lateral eyes.

Legs. Metatarsus II with an inner basal spine above the inner inferior row, III with 2 inferior rows of spines and 1 anterior upper spine (but none on posterior surface). Tibia I with 5—6 spines in each inferior row, III with a single (inferior) row of spines only.

Length of cephalothorax + abdomen $11^1/_2$ mm.

Dr. SCHULTZE also collected 4 very young examples of *Ariadna* from Steinkopf, Little Namaqualand, and on the road between Khakhea and Kang, Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

Synopsis of the South African species (adult ♀♀) of *Ariadna*.

a. Metatarsi I and II with 2—3 rows of spines on each side. Head very broad in front, its width behind the ocular area almost equalling the length of the first tibia. Chelicera with the apical tooth of inferior margin of inner surface strong and well-developed and as large as the 3 strong teeth of superior margin. Cape Peninsula . . . . . *A. dentigera* Purc.

b. Metatarsi I and II with only 1 row of spines on each side below (sometimes with 1—2 superior spines in addition). Head narrowed in front, its width just behind the eyes rarely as much as $^5/_6$, generally $^4/_5$ or less of the length of the first tibia. Chelicera with the inferior tooth small or obsolete, rarely as large as the superior tooth.

a¹. Cephalothorax as long as the tibia and $^1/_3$—$^1/_2$ of the metatarsus of first leg. Little Namaqualand *A. hottentotta* n. sp.

b¹. Cephalothorax distinctly longer than the tibia and $^1/_2$ the metatarsus of first leg.

a². Metatarsus of first leg subequal to the tibia.

a³. Tibia I with 5—8 spines above the inferior row on each side. Anterior patella not spined. Caledon and Namaqualand Divs. (Cape Colony) . . . . . *A. lightfooti* Purc.

b³. Tibia I with 3—4 spines on each side above the inferior row. Anterior patella spined.

a⁴. Width of both median eyes together much greater than their distance from posterior lateral eyes. Little Namaqualand . . . . . *A. jubata* Purc.

b⁴. Width of both median eyes together subequal to their distance from posterior lateral eyes. Kentani District . . . . . *A. kolbei* Purc.

b². Metatarsus of first leg distinctly shorter than the tibia.

a⁵. Metatarsus IV with the apical comb generally rudimentary and reduced to 2 spines, rarely composed of 3 setae. Great Namaqualand . . . . . *A. insularis* n. sp.

b⁵. Metatarsus IV with well-developed apical comb.

a⁶. Legs short, the length of the first metatarsus being subequal to the width of the head just behind the eyes, and the fourth femur only about $2^1/_2$ times as long above as high. Colour yellow. Hanover . . . . . *A. scabripes* Purc.

b⁶. Legs longer.

a⁷. Tibia I with 5—6 superior spines on outerside.

a⁸. Patella I spined internally. Hanover and Port Elizabeth . . *A. karrooica* Purc.

b⁸. Patella I not spined. Hereroland . . . . . *A. pulchripes* n. sp.

b⁷. Tibia I with only 3—4 superior spines on each side. Patella not spined internally.

a⁹. Patella I not spined at all.

a¹⁰. Metatarsus IV with 1—2 spines below. Tibia IV unspined.

a¹¹. Carapace as long as the tibia and $^2/_3$ or less of the metatarsus of first leg.

a¹². Cephalothorax as long as the tibia and $^2/_3$ of the metatarsus of first leg, its width just behind the eyes about $^3/_4$ of the length of the first tibia. Cape, Caledon, Stellenbosch, Paarl and Malmesbury Divs. *A. bilineata* Purc.

b¹². Cephalothorax less than the tibia and $^2/_3$ of the metatarsus of first leg in length, its width behind the eyes only $^2/_3$ of the length of the first tibia. Bechuanaland . . . . . *A. similis* n. sp.

b[11]. Carapace only a little shorter than the tibia and metatarsus of first leg. Cape Peninsula . . . . . *A. capensis* PURC.

b[10]. Metatarsus IV with 4 stout spines below. Tibia IV spined below. Uitenhage Div. . . . . *A. segestrioides* PURC.

b[9]. Patella I spined externally. Mashonaland and Bechuanaland . *A. umtalica* PURC.

Genus ***Segestria*** LATR.

1 mutilated example from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

Fam. **Caponiidae.**

Genus ***Caponia*** E. SIM.

Caponia capensis PURC.

1904, PURCELL, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 168, pl. 11, fig. 33 (♂♂ and ♀♀ from Cape Peninsula and St. Helena Bay, Cape Colony).

Specimens. a) 5 ♂♂ and 15 ♀♀ and juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July 1904.

b) 1 ♂ and 4 ♀♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

Genus ***Diploglena*** PURC.

1 example from Port Nolloth, Little Namaqualand, April 1905. Too young for description.

Fam. **Prodidomidae.**

Genus ***Prodidomus*** HENTZ.

Prodidomus purpurascens PURC.

1904, PURCELL, Trans. S. Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 171, pl. 11, fig. 40 (♀ from Cape Peninsula).

Dr. SCHULTZE obtained a female of this species from Steinkopf, Little Namaqualand, in July 1904.

Fam. **Drassidae.**

Genus ***Theuma*** E. SIM.

1. ***Theuma capensis*** PURC.

1907, PURCELL, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 299 (♀♀ and ♂♂ from Cape, Ceres, Tulbagh and Caledon Divisions, Cape Colony).

Specimens. a) 1 ♀ from between Khakhea and Kang in the Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

b) 1 ♂ from between Severelela and Kooa in the Kalahari, Bechuanaland Protectorate, October or November 1904.

This specimen differs from the typical form only in having the posterior lateral eyes not quite so distinctly further from the posterior medians than from the anterior laterals, as is usually the case as in the examples from Cape Colony.

2. ***Theuma pusilla*** n. sp.

Pl. XI, Fig. 11.

Specimens. a) 1 ♀ (type) from Kamaggas, Little Namaqualand, July or August 1904.

Very near *T. capensis* Purc. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 299, 1907), but differing as follows:

Colour darker, pale-testaceous; a double median line on anterior part of head just behind the eyes, the groove on each side of the head, and some radiating lines on the thorax lightly infuscated; underside of abdomen with a pair of longitudinal dark stripes; silky hairs on body and legs pale, but the tuft at the end of each tarsus black; the spines mostly darker or black.

Chelicera with 4 or 5 superior and 3 inferior teeth on the inner margin.

Legs. Metatarsus I with 1 subbasal spine on outerside only, but without other spines, the 2 scopular bands broad and well-developed on each side and below, leaving only a very narrow strip along the middle of the underside free. Tibia I with 3—4 outer and 2—3 inner spines below, the distal spine of each row remote from the apex, each side with a narrow but distinct scopular band below alongside the row of spines, the scopulae reaching almost to the base.

Vulva with the triangular fovea suddenly circularly enlarged at anterior end (Pl. XI, Fig. 11).

Length of cephalothorax + abdomen $5^1/_3$ mm.

b) 1 ♀ from Kubub, Great Namaqualand, March or April 1904. Colour pale-yellowish, as in *T. capensis* Purc. Metatarsus I with 2 inner and 2 outer subbasal spines below. Tibia I with 5 inner and 6—7 outer spines below, several of these on each side being much smaller than the others and out of line with them.

In this species the posterior median eyes are obliquely oval and are the largest of the eight, being slightly larger than the anterior lateral eyes. The numerous cylindrical but pointed setae (resembling slender spines), which are present, particularly on the uppersides of the 3 distal segments of the anterior pair of legs, are longer than in *T. capensis* Purc.

3. *Theuma velox* n. sp.

Pl. XI, Fig. 12.

Specimens. 3 ♀♀ from Kubub, Great Namaqualand, March and April 1904.

Very close to *T. pusilla* n. sp. and *T. capensis* Purc.

Colour as in *T. capensis* Purc.

Anterior row of eyes scarcely or only slightly procurved, the medians a little smaller than the laterals; posterior row of eyes wide, only slightly recurved, the medians not small, obliquely oval, subequal to the lateral eyes of both rows, slightly less than a diameter apart and about $1^1/_2$ diameters from the posterior lateral eyes, the latter eyes a little nearer to the anterior laterals than to the posterior medians but not as distinctly so as is usual in the species of this section.

Chelicera with 1 smaller and 3 larger superior teeth and 3 smaller inferior teeth.

Legs. Metatarsus I unspined, or with 2 outer subbasal spines below, densely scopulate, except along a very narrow strip along the middle of the underside. Tibia I with 4—5 inner and 3 outer spines below, the distal spine of each row always remote from the apex, the lower edge of the innerside with a narrow but distinct scopula in distal half of segment along the row of spines, the outer scopula obsolete or present and very narrow.

Vulva very like that of *T. pusilla* n. sp., except that the passage connecting the triangular fovea with its anterior enlargement is much wider, as in Pl. XI, Fig. 12.

Inferior spinners short, the length of the basal segment subequal to or even a little less than the width of the ocular area.

Length of cephalothorax + abdomen $7^1/_2$ mm.

4. *Theuma fusca* PURC.

1907, PURCELL, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 300 (♀♀ and ♂♂ from Robertson and Cape Divisions, Cape Colony).

Specimens. 1 ♂, 4 ♀♀ and 1 juv. from Southern Hereroland (♂ and juv. from Otjimbingwe), September and October 1903.

The females agree in their characters with the Cape Colony form, excepting that the posterior median eyes are slightly closer together than is usually the case in the types. The male differs slightly in the position of the free portion of the stylus, which arises opposite to the origin of the coiled tube, whereas in the specimens from Cape Colony the free portion of the stylus arises on the same side as the origin of the coiled tube. As the females do not otherwise appear to differ in any essential point, I do not venture to make a distinct species on this character alone, and, moreover, I have noticed exactly the same variation in the position of the free portion of the stylus among the males of *T. capensis* PURC. from the Cape Peninsula.

5. *Theuma schultzei* n. sp.

Specimens. a) 2 ♀♀ and 4 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

Very similar to *T. fusca* PURC. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 300, 1907), but differing in the following characters:

Posterior row of eyes wider, with the eyes further apart, the medians almost or quite 2 diameters from the laterals and distinctly much further from them than from the anterior lateral eyes. (The posterior median eyes small, distinctly smaller than the anterior lateral eyes.)

Legs. Metatarsus I with 2 subbasal spines only (1 on each side below). Tibia I with 4 pairs of inferior spines (including an apical pair) but with none on the lateral surfaces.

Inferior spinners (in adult) considerably smaller, their length scarcely or not at all exceeding the width of the posterior row of eyes.

Length of cephalothorax + abdomen 8 mm.

b) 19 juv. from Kammaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

c) 3 subadult specimens from Lüderitz Bay, Great Namaqualand, January and February 1904, probably belonging to this species.

It is noticeable that in the immature examples the spinners are longer relatively to the width of the ocular area than in the adult.

6. *Theuma maculata* PURC.

1907, PURCELL, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 302 (♀♀ and ♂ from Beaufort West, Cape Colony).

Specimens. a) 1 ♀, 2 ♂♂ and 22 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

b) 24 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

DR. SCHULTZE also collected 3 young specimens (no. 525) of *Theuma* from Kubub, Great Namaqualand, and 1 from Steinkopf, Little Namaqualand, which I have not been able to determine.

Genus ***Drassodes*** Westr.

Drassodes sesquidentatus n. sp.

Pl. XI, Figs. 13 and 14.

Specimens. a) 15 ♀♀, 18 ♂♂ and 3 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Very near *D. lophognathus* Purc. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 305, 1907) but differing principally as follows:

♀♀. Colour of abdomen more uniform above, especially anteriorly, the posterior stripes less distinct.

Vulva-plate larger, shaped as in Pl. XI, Fig. 13, the distance from the anterior edge of the horse-shoe rim to the hind edge of the vulva generally as long as the coxae of the pedipalps; the median ⊤-shaped keel brown.

♂♂. Abdomen pigmented above, as in *D. lophognathus* Purc.

Pedipalps with the tibia a trifle longer and broader and the teeth on the innerside of the large sigmoid process of the palpal organ differently shaped (Pl. XI, Fig. 14), the proximal tooth being minute and stumpy and placed at some little distance from the much longer distal tooth.

Length of cephalothorax + abdomen, ♀♀ 5—7¼ mm, ♂♂ 5½—6½ mm.

b) 7 ♀♀, 2 ♂♂ and 3 juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904. Median keel of vulva sometimes pale-yellowish.

Dr. Schultze also collected 4 specimens of *Drassodes* from Kubub, Great Namaqualand, and 1 from Rooibank, Southern Hereroland, which were, however, to immature for description.

Genus ***Scotophaeus*** E. Sim.

Scotophaeus relegatus Purc.

1907, Purcell, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 312, pl. 13, figs. 18 and 18a (♂♂ from Cape Peninsula and Table Bay).

Specimens. 1 ♂, 9 ♀♀ and 1 juv. from Lüderitz Bay (Angra Pequena), Great Namaqualand, February 1904.

Genus ***Xerophaeus*** Purc.

Section 1

(see Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 314, 1907).

1. *Xerophaeus longispina* n. sp.

Pl. XI, Figs. 15 and 16.

Specimens. a) 134 ♀♀, 1 ♂ and several young from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Closely allied to *X. capensis* Purc. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 314, 1907).

♀♀. Colour pale yellowish-testaceous, the head and chelicera generally coppery-red, abdomen fulvous.

Cephalothorax much narrowed in front. Ocular area rather narrow; anterior row of eyes strongly procurved, the median eyes large, almost touching the laterals; posterior row less strongly procurved, the oval medians rather large, about ⅓ to nearly ½ a long diameter apart and a long diameter or slightly more from the smaller lateral eyes.

Legs. Metatarsus I with 1—2 basal spines. Tibia I with 1—3 spines in the inferior row and a narrow scopula on each side in the distal half.

Chelicera with 3 superior but no inferior teeth.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 15, the central portion smooth, grooved along the median line, the lateral portions finely and densely granular; anterior depression smooth, with sharp anterior edge, which is generally some little distance from the brown oval bodies, as in the figure, but sometimes quite close to them.

♂. Pedipalps and palpal organ almost exactly as in *X. capensis* PURC., differing solely in the shape of the outer tibial spine, which is longer, reaching almost to the apex of the palpal organ, and is quite straight at the apex and simply pointed (Pl. XI, Fig. 16).

Length of cephalothorax + abdomen, ♀♀ 8—11½ mm, ♂ 9 mm.

b) 28 ♀♀ and several juv. from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

2. *Xerophaeus hottentottus* n. sp.

Pl. XI, Fig. 17.

3 ♀♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour as in *X. longispina* n. sp.

Ocular area rather wide, the anterior median eyes moderately large, ½—¾ of a diameter apart, and not touching the smaller laterals; posterior median eyes moderately large, about half a long diameter or more apart and little more than a diameter from the small lateral eyes; area formed by the 4 median eyes distinctly broader in front than behind.

Chelicera with 1 large and 2 small superior teeth but with none on inferior margin.

Legs. Metatarsus I with 2 basal spines. Tibia I with 2—3 spines in the inferior row, the distal half with a narrow weak scopular band on innerside.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 17, the central area of the ovate plate strongly convexly raised, the anterior edge of the raised portion falling suddenly perpendicularly and provided with a cavity just posterior to the edge; posterior part of the raised portion with a pair of black deep pits from which a pair of shallow black grooves converge posteriorly to the edge of the genital cleft, the grooves separated by a narrow keel; sides of the plate densely granular.

Length of cephalothorax + abdomen 8¼—10½ mm.

3. *Xerophaeus aridus* PURC.

Pl. XI, Fig. 18.

1907, PURCELL, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 319, pl. 14, fig. 26 (♀ from Great Bushmanland).

Specimens. a) 4 ♀♀, 1 ♂ and 2 juv. from Kubub, Great Namaqualand, March and April 1904.

♀♀. Tibia I with 2—3 spines in the inferior row. Posterior row of eyes not so strongly procurved as in the type, a line joining the posterior margins of the lateral eyes cutting off about ⅓ at least of the median eyes. Chelicera with a minute inferior tooth, which is rarely absent.

♂ (not previously described). Both rows of eyes even less procurved than in the females.

Chelicera without inferior tooth.

Tibia I with 3 spines in the inferior row.

Pedipalps with the tibia about as long as the patella, the outer spine of tibia short, arising from the lower outer edge, slenderer distally and curving upwards and inwards; tarsus quite small; palpal organ small, as in Pl. XI, Fig. 18, terminating distally in a short spine.

Length ♀♀ 9—12 mm, ♂ 6¾ mm.

b) 1 ♂ from Cape Cross, Southern Hereroland, varying slightly from the ♂ from Kubub; tibia I with 3 inner and 1—2 outer spines below; tibia of pedipalp with the outer spur stouter and straighter along the upper edge. Length 8½ mm.

Section 2

(see Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 322, 1907).

4. *Xerophaeus ahenus* n. sp.

Pl. XI, Fig. 19.

1 ♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, July 1904.

Colour. Cephalothorax coppery-red, legs testaceous, abdomen pale fulvous-yellow, chelicera and sternum red.

Cephalothorax longish (4⅔ by 3⅙ mm). Ocular area narrow; anterior median eyes large touching the laterals, their lower margins about on a level with the centres of the lateral eyes, which are at least a diameter from the anterior margin of the cephalothorax; second row of eyes also strongly procurved, the medians obliquely oval, larger than the laterals, about ⅓ of a long diameter apart and about or nearly a long diameter from the laterals; area formed by the 4 median eyes distinctly wider in front than behind.

Chelicera with 1 large and 2 small superior teeth and 1 small inferior tooth.

Legs. Metatarsus I with 2 basal spines. Tibia I with an inferior row of 2 spines, but with no scopula.

Sternum and coxae of pedipalps somewhat longer and narrower than in the more typical forms of the genus.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 19, with a short, median, flexible, tongue-like appendage lying some little distance in front in a cavity, from the hind edge of which a narrow flat median keel extends backwards to the edge of the genital cleft; on each side of the keel are 2 dark bodies below the cuticula.

Length of cephalothorax + abdomen 10½ mm.

Genus ***Melanophora*** C. Koch.

1. *Melanophora aculeata* n. sp.

Pl. XI, Fig. 20.

Specimens. a) 4 ♀♀, 2 ♂♂ and 3 juv. from Possession Island, off the coast of Great Namaqualand, May 1903.

Very near *M. invida* Purc. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 328, 1907), but differing as follows:

♀♀. Colour of cephalothorax dark-brown, veined with black; abdomen black, covered with black hairs (sometimes yellowish and infuscated), pallid below; legs testaceous; sternum and mouth-parts testaceous to brownish.

Posterior median eyes distinctly nearer to the lateral eyes than to one another.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 20, being relatively smaller and especially narrower than in *M. invida* Purc and not by any means filling up the area between the lung-opercula, but otherwise presenting almost exactly the appearance of the vulva of the latter species.

♂♂. Pedipalps and palpal organ as in the ♂ of *M. fuliginea* Purc. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 327, pl. 15, figs. 45 and 46, 1907).

Other characters as in the female.

Length ♀♀ 6—7½ mm, ♂♂ 5¼—5¾ mm.

b) 1 ♂ and 15 juv. from Port Nolloth, Namaqualand Division, Cape Colony, April 1905. Colour blacker, as in *M. fuliginea* PURC. Apparently specifically identical with the specimens from Possession Island, but in the absence of the female it is not possible to be certain.

Except for the characters of the eyes, the male of this species appears to be indistinguishable from that of *M. fuliginea* PURC.

2. *Melanophora flavitarsis* n. sp.

Pl. XI, Fig. 21.

Specimens. 4 ♀♀ and 5 juv. from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour black; sides of the femora of the first pair of legs (except quite at apex) and the tarsi of all the legs and pedipalps pale-yellowish, the base of the coxae of the legs, the underside of the trochanters and pedipalps and the apex and base of the coxae of the pedipalps yellowish, the metatarsi often more or less yellowish but sometimes quite black; abdomen more or less pale below, clothed with olivaceous hairs; sternum darker than the coxae.

Anterior row of eyes strongly procurved, the median eyes slightly smaller than the laterals and close to them; posterior row of eyes straight, not wider than the anterior row, the medians smaller than the laterals and nearer to them than to one another.

Chelicera with 4—5 superior teeth but no distinct inferior one.

Legs. Anterior tarsi and metatarsi scopulate below, the metatarsus and tibia of the first pair unspined.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 21.

Length ♀♀ 4½—7⅓ mm.

3. *Melanophora pulchripes* n. sp.

Pl. XI, Figs. 22 and 23.

Specimens. 1 ♂ and 1 ♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, July 1904.

♂ (type). Colour. Cephalothorax testaceous, the margins narrowly blackened; abdomen deep black, slightly irridescent, the underside slightly paler in the middle, the lung-opercula and the area between them pale-yellowish; sternum, coxae of pedipalps and the chelicera testaceous; legs pale-ochraceous, the 2 anterior pairs much blackened on the femora, patellae and tibiae, third and fourth pair with a black distal patch on each side of the femora, fourth pair also with a distal black spot on each side of the patella and a long black patch on each side of the tibia extending over more than the distal half of the segment; tibiae and metatarsi pale-ochraceous.

Anterior row of eyes strongly procurved, the laterals larger than the medians; posterior row straight, distinctly wider than the anterior row, the eyes equidistant, the laterals a trifle larger than the medians.

Chelicera with 1 large and 3 small teeth on superior margin but none on inferior margin.

Legs. Metatarsus I with a row of 2 spines below but without scopula; tibia I unspined.

Pedipalps. Femur sinuated on the outerside at distal end, the sinus with a short stout spine at its proximal end; patella a little longer than the tibia; tibia short, without the usual outer spur at apex but with a short apical spine above; palpal organ as in Pl. XI, Fig. 22, the distal end with a small horizontal

plate projecting forwards and outwards and provided on the medial side with a small tooth directed downwards and a slender spine projecting forwards and outwards.

♀. Abdomen paler, the legs much less blackened, the posterior pairs almost entirely pale-ochraceous.

Anterior pair of legs spined as in the male.

Chelicera with a distinct inferior tooth in addition to the superior ones.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 23.

Length ♂ 3¼ mm, ♀ 5 mm.

This little species is prettily coloured and is well characterised by the structure of the femur and tibia of the pedipalps of the male. In the ♀ specimen the anterior row of eyes are abortive.

4. *Melanophora procurva* n. sp.

Pl. XI, Figs. 24 and 25.

Specimens. 2 ♀♀ and 2 ♂♂ from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour. Cephalothorax pale-testaceous; legs ochraceous or pale-testaceous; abdomen pale-yellowish, more or less infuscated above, pallid below; sternum pale-testaceous.

Anterior row of eyes strongly procurved, the medians smaller than the laterals and close to them, the laterals rather large and quite close to the anterior margin of the cephalothorax; posterior row of eyes slightly wider than the anterior row, the anterior margins in a slightly, the posterior margins in a strongly procurved line, the median eyes very large, obliquely oval and contiguous to one another but slightly separated from the smaller lateral eyes.

Chelicera with 1 large and 3—4 small superior teeth and a couple of minute inferior teeth.

Legs. Metatarsus I with several outer and inner spines below in the ♀, the ♂ with fewer spines; tibia I unspined.

Vulva of ♀ as in Pl. XI, Fig. 24.

Pedipalps of ♂ with the patella a little longer than the tibia (exclusive of the spur); the latter with a simple, stout, lateral, apical spur, which is slightly up-turned and is shorter than the rest of the segment; tarsus slightly shorter than the patella and tibia together with the process; palpal organ as in Pl. XI, Fig. 25.

Length ♀♀ 6—6½ mm, ♂♂ 4¾—6¼ mm.

5. *Melanophora corrugata* Purc.

1907, Purcell, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XX, p. 332, pl. 15, figs. 63 and 64 (♀♀ and ♂♂ from Hanover and Kuruman, Cape Colony).

Specimens. a) 1 ♂ and 6 ♀♀ from Rooibank, Southern Hereroland, May 1905, and 2 ♂♂ and 1 ♀ from "Southern Hereroland", September and October 1903.

Tibia of second leg often with a spine below in the female.

b) 1 ♂ (no. 813) from near Severelela, Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

Dr. Schultze also collected 3 other specimens of *Melanophora* from Southern Hereroland, 1 from Kubub in Great Namaqualand, 5 from between Khakhea and Kang, Kalahari, and 1 from Kamaggas in Little Namaqualand, all of them too immature for identification.

Genus ***Setaphis*** E. SIM.

1. *Setaphis bechuanica* n. sp.

Pl. XI, Fig. 26.

Specimens. a) 1 ♀ from between Khakhea and Kang, Kalahari, Bechuanaland Protectorate.

Colour of cephalothorax brown, the margins black, the surface sparsely clothed with prone white hairs, finely reticulated with black towards the sides, especially on the head, a longitudinal median band on the head and a broader stellate area on the thorax without black reticulation; chelicera brown, with infuscate stripes; femora, patellae and tibiae of legs (except tibia III) broadly blackened but otherwise yellowish, fourth metatarsus also infuscated, the other metatarsi, the tarsi and tibia III, as well as the coxae and trochanters, pale-yellowish; abdomen white on the anterior $^3/_5$ of the upper surface and on the anterior $^3/_4$ at least of the lower surface, black posteriorly, the upper surface also with a median black band which divides the white part and expands laterally on the vertical anterior surface, the arms being continued backwards on each side over $^2/_5$ of the length of the abdomen and terminating in a triangular dilation, the whole forming an anchor-shaped design; the white area on each side of the median dorsal band of abdomen forming a large longitudinal oval patch, which is connected posteriorly with the white ventral area; hind end of abdomen with a pair of small angular white spots above near the median line.

Cephalothorax broad in front. Anterior row of eyes procurved, the lateral eyes large, much larger than the medians and close to them, and almost their own length from the anterior margin; posterior row of eyes slightly procurved (a trifle wider than the anterior row on one side of the head), the lateral eyes larger than the medians but smaller than the anterior laterals, the medians small, elongate, much nearer to the laterals than to each other.

Chelicera robust, the inner margin with 3 strong superior teeth, of which the middle one is a little larger than the other two; no inferior teeth.

Legs. First pair of legs without spines, the tarsus and metatarsus scopulate; second pair with 1 inner and 2 strong outer spines on the metatarsus below.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 26, the fovea longitudinal and very close to the 2 posterior spherical brown bodies.

Length of cephalothorax + abdomen $5^3/_4$ mm.

b) 1 ♀ from Bonche in the Kalahari, Bechuanaland Protectorate, January 1905. Legs and cephalothorax more extensively blackened than in the type. Posterior row of eyes straight. Metatarsus II with 2 outer but no inner spines below.

Only one other South African species of this genus has been described.

2. *Setaphis anchoralis* n. sp.

Pl. XI, Fig. 27.

1 ♀ from Lüderitz Bay (Angra Pequena), Great Namaqualand, January 1904.

Colour. Cephalothorax brown, sparsely clothed with black hairs, densely covered with fine infuscated dots, the head with a fine, double, median, black stripe; the femora of all the legs, the patellae and trochanters of the 2 anterior pairs and the tibia of the first pair more or less deeply infuscated, the remaining segments pale-yellow; chelicera reddish-brown, with infuscate lines; sternum ochraceous in the middle, infuscated at the sides; abdomen coloured as in *S. bechuanica* n. sp., except that the 2 posterior white spots are absent.

Cephalothorax broad in front, the cephalic region considerably elevated. Ocular area remote from anterior margin, the clypeus being more than twice the width of an anterior lateral eye; anterior row of eyes procurved, the lateral eyes rather small but larger than the medians and quite close to them; posterior row of eyes distinctly a little wider than the anterior row, slightly procurved, the lateral eyes slightly smaller than the anterior laterals, the medians very small, subrotund, much nearer to the laterals than to one another.

Chelicera robust, with 1 large and 2 smaller teeth on superior margin but no inferior tooth; the claw very stout and strong.

Legs. First pair not spined, the tarsus and metatarsus scopulate below, second pair with an outer row of 2 long spines below; metatarsus III with a dense distal tuft of black hairs, IV with a small tuft at apex below.

Abdomen rather broad posteriorly, with deep median groove in front, the anterior end appearing emarginate.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 27, very like that of *S. bechuanica* n. sp.; the fovea longitudinal and close to the 2 spherical brown bodies.

Length of cephalothorax + abdomen 6 mm.

This species is very abnormal and may perhaps form a different genus.

Dr. Schultze also found an immature specimen of a species of *Setaphis* at Keetmanshoop, Great Namaqualand, with 6 white spots on the abdomen, like *S. sexmaculata* E. Sim., but too young to describe.

Genus ***Callilepis*** Westr.

1. *Callilepis frenata* n. sp.

Pl. XI, Fig. 28.

Specimens. a) 3 ♀♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour. Cephalothorax brown, with black margins, the surface with infuscate reticulation and lines, the head with a broad oblique black band on each side converging behind to form a V, the posterior part of the band often paler in the middle; abdomen infuscated, sometimes paler below; legs pale-yellowish, more or less faintly infuscated, the ends of the segments often finely blackened, the distal segments reddish.

Both rows of eyes, seen from above, parallel, with the eyes large; anterior row, seen from the front, strongly procurved, the lateral eyes very close to the medians, slightly smaller than these and slightly more than a diameter from the anterior margin of the cephalothorax; posterior row of eyes straight, scarcely wider than the anterior row, the median eyes larger than the lateral eyes and nearer to each other than to the laterals.

Keel on inner margin of chelicera large, deeply sinuated, the inner angle strongly prominent and forming a large triangular tooth.

Legs. Femur I with internal spine and 2 long dorsal spiniform setae; tibia I with apical and often also a pair of mesial spines below; metatarsus I with 1 inner and 2 outer spines below; tarsi and 3 anterior pairs of metatarsi scopulate below, the metatarsal scopulae not reaching base, tarsi densely fasciculate at apex.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 28.

Inferior spinners short, each with 4 large fusules and a small inferior tooth at apex; median spinner raised on a tuberculate base.

Length of cephalothorax + abdomen $6^1/_2$—7 mm.

b) 1 ♀ from Steinkopf, Little Namaqualand, July 1904. Lighter in colour than the types.

2. *Callilepis lineatipes* n. sp.

Pl. XI, Fig. 29.

1 ♀ from between Kang and Khakhea, Kalahari, Bechuanaland Protectorate, December 1904.

Colour brown; densely reticulated and spotted with infuscate lines and dots, the head bordered on each side posteriorly by a black band; the surface sparsely clothed with fine white and black hairs; abdomen black, paler below, the hairs fine and dark; legs black, with pale-yellowish longitudinal stripes and bands, the tarsi pale-yellowish; sternum yellowish, the margins narrowly blackened, the surface faintly infuscated; coxae also yellowish, with faint infuscation.

Cephalothorax much narrowed in front and low. Anterior row of eyes strongly procurved, the lateral eyes rather large, distant almost a diameter from the anterior margin, much larger than the small median eyes and placed quite close to them; posterior row of eyes considerably wider than the anterior row and slightly recurved, the median eyes small, oblique, a little nearer to each other than to the lateral eyes, the latter a little larger than the medians but smaller than the anterior laterals.

Legs short and robust, only the tarsi slender, the anterior pairs scopulate below on the tarsi and metatarsi; metatarsi short and robust, I with a stout spine near base; tibia I stout, unspined.

Inferior spinners with only 2 large fusules at apex.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 29.

Length 3 mm.

Dr. SCHULTZE also collected 10 immature specimens of a third species of *Callilepis* from between Kang and Khakhea, Kalahari, which were too young for description.

Genus *Asemesthes* E. SIM.

1. *Asemesthes aureus* n. sp.

Specimens. a) 14 subadult ♂♂ and ♀♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour of integument brown to dark-brown, the 2 distal segments of the legs pale-yellowish to pale-testaceous, the abdomen also generally paler and then pale-brownish or brownish-yellow, its upper surface and upper portion of its lateral surfaces entirely covered by a dense coat of golden-yellow or somewhat orange-yellow, prone, feathery hairs, intermingled with sparsely scattered long black setae; cephalothorax similarly covered with white hairs, amongst which some yellow ones may be intermingled; legs more sparsely clothed with fine white hairs and numerous coarser black hairs and setae; soft skin on sides of cephalothorax and between the segments of the legs black.

Anterior row of eyes strongly procurved, the small medians close to but not touching the very much larger lateral eyes; posterior row of eyes a little narrower than the anterior row and very strongly recurved, much more so than the anterior row viewed from above, the median eyes smaller than the anterior

medians, nearer to each other than to the very large laterals and placed some distance in front of a line joining the anterior margins of the laterals; area formed by the 4 lateral eyes a trifle broader in front than long.

Legs. Tarsus and distal part of metatarsus of first leg very sparingly scopulate below, both segments with a number of slender spiniform setae below arranged in 2 rows, the metatarsus also with 2 outer and 3 inner inferior spines and the tibia with 3 inferior spines on each side.

Inferior spinners with 3 large apical fusules.

Length of largest ♀ $6^1/_2$ mm.

b) 2 subadult specimens from Steinkopf, Little Namaqualand, July 1904.

2. *Asemesthes decoratus* n. sp.

Pl. XI, Fig. 30.

Specimens. a) 3 ♀♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July and August 1904.

Colour pale-yellow; the cephalothorax slightly more testaceous-yellow, finely bordered with black, and marked with 2 broad splashy black bands (clothed with black hairs), which, starting on the head from the posterior lateral eyes, take an outward and then backward course to the hind margin; ocular area black, except in the middle behind; rest of the surface of cephalothorax clothed with prone yellowish hairs; abdomen with a medio-dorsal and 2 lateral bands formed of black patches more or less confluent longitudinally, the surface in between with scattered black dots, the underside not black-spotted; legs (except on the 2 distal segments) banded and spotted with black above and on the sides, the femora with apical and mesial black band and subbasal black spot above (the mesial band sometimes reduced to a black spot on the fourth femur); sternum bordered with black.

Anterior row of eyes (when viewed from the front) with the hind margins of the eyes in a slightly procurved line, the lateral eyes smaller than usual, being scarcely twice as wide as the medians, which are nearer to the laterals than to one another; posterior row of eyes narrower than the anterior row and lightly recurved, the median eyes smaller than the anterior medians and much nearer to the laterals than to one another, their centres in a line with the anterior margins of the large lateral eyes, the latter subequal to the anterior lateral eyes; area formed by the 4 lateral eyes considerably wider than long.

Anterior legs scopulate below on the tarsi and distal part of metatarsi; metatarsus I with 3 pairs of spines below; tibia I with 2 inner and 3 outer spines below, besides 2 other spines on the inner surface; femur I with an inner spine and 3 dorsal setiform spines.

Inferior spinners with 3 apical fusules.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 30.

Length of cephalothorax + abdomen 6 mm.

b) 3 immature specimens from Lüderitz Bay, Great Namaqualand, April 1903, apparently belonging to this species.

3. *Asemesthes pallidus* n. sp.

Pl. XI, Fig. 31.

1 ♀ from Kamaggas, Little Namaqualand, July or August 1904.

Colour as in *A. decoratus* n. sp., except that the femora of the legs are only lightly infuscated at the apex, the first pair being not distinctly banded, the bands being represented by faint infuscate marks only.

Anterior row of eyes nearly straight, the centres of the four eyes forming only a slightly procurved line, the upper margins of these eyes (seen from above) in a recurved line, the lateral eyes very large, much larger than the small medians and almost in contact with them; posterior row of eyes narrower than the anterior row and strongly recurved, the curvature only a little greater than that of the anterior row (viewed from above), the median eyes smaller than the anterior medians, nearer to one another than to the laterals and placed just in front of a line joining the anterior margins of the lateral eyes, the latter eyes slightly smaller than the anterior laterals; area formed by the four lateral eyes very slightly wider in front than long.

Legs. Metatarsus I with 3 inner and 2 outer spines below, tibia I with 3 inferior pairs of spines, femur I with 1 inner and 3 dorsal spines or spiniform setae, the tibia and distal end of the metatarsus sparingly scopulate.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 31.

Inferior spinners with 3 apical fusules.

Length of cephalothorax + abdomen 6 mm.

4. *Asemesthes flavipes* n. sp.

Pl. XI, Fig. 32.

Specimens. a) 3 ♀♀ from Lüderitz Bay, Great Namaqualand, January 1904.

Colour. Cephalothorax pale brownish-yellow, marbled and splashed with black, the ocular area black, except in the middle behind, face broadly blackened from below the eyes downwards and outwards; abdomen much as in *A. decoratus* n. sp.; legs clear-yellow, not banded, some of the segments very finely edged with black at the apex, the coxae above and especially the trochanters blackened; sternum blackened, strongly contrasting with the yellow under surface of the coxae; chelicera blackened distally and on innerside.

Anterior row of eyes with the upper margins in a slightly procurved line (viewed from in front), the lateral eyes scarcely twice as wide as the medians and close to them; posterior row of eyes strongly recurved, the curvature equal to that of the anterior row (viewed from above), the eyes practically equidistant, the medians smaller than the anterior medians, their hind margins just cutting a line joining the anterior margins of the lateral eyes, the latter perhaps a trifle smaller than the anterior laterals; area formed by the four lateral eyes considerably wider than long.

Legs. Metatarsus I with 3 inner and 2 outer spines below, the inner surface sometimes with an upper spine besides; tibia I with 3 inferior pairs of spines, besides 2—4 others on the inner surface; femur I with 1 inner and 3 dorsal spines and spiniform setae.

Inferior spinners with 3 apical fusules.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 32.

Length $5^1/_2$—6 mm.

b) 3 young specimens from Prince of Wales Bay, Great Namaqualand, 1903.

5. *Asemesthes lineatus* n. sp.

Pl. XI, Figs. 33 and 34.

Specimens. a) 2 ♀♀, 1 ♂ and 2 juv. from Rooibank, Southern Hereroland, May 1905.

Colour pale-yellow, the markings as in *A. pallidus* n. sp., except that the underside is entirely without black (except sometimes between the lung-opercula) and the legs are less strongly banded, the femora often with scarcely any infuscate markings.

Anterior row of eyes strongly procurved, the laterals about twice as wide as a median eye; posterior row of eyes very slightly narrower than the anterior row, strongly procurved, the curvature subequal to (♂) or greater than (♀) that of the anterior row, the median eyes elongate or subreniform, scarcely further from each other than from the laterals, their hind margins touching or just cutting a line joining the anterior margins of the lateral eyes; area formed by the four lateral eyes a little wider than long.

Legs. Metatarsus I with 3 inner and 2 outer spines below, the inner surface in the ♂ sometimes with an upper spine besides; tibia I and femur I spined as in *A. flavipes* n. sp.

Inferior spinners with 3 large apical fusules.

Vulva of ♀ as in Pl. XI, Fig. 33.

Pedipalps of ♂ rather short, the patella short, the tibia with very short transverse body and a very long and stout superior (not outer) process, which is strongly curved and appressed to the tarsus, the distal part descending on the outerside of the latter and ending in a curved point, as in Pl. XI, Fig. 34; tarsus large, deeply sinuate distally on outer margin, the basal part with a peculiar forked brown thickening on its outer surface within the curvature of the tibial process; palpal organ very large, with a slender curved spine ending anteriorly under the tip of the tarsus, and a flattened black spine more proximally (both visible in the figure).

Length ♀ $4^{3}/_{4}$ mm, ♂ $4^{1}/_{4}$ mm.

b) 1 ♂ from Otjimbingwe, Southern Hereroland, September 1903, with the epigastric area of abdomen considerably blackened.

6. *Asemesthes albovittatus* n. sp.

Pl. XI, Fig. 35.

1 ♀ from Lüderitz Bay, Great Namaqualand, April 1903.

Colour. Cephalothorax infuscated with a very broad band of prone snow-white hairs on each side along the margin, the space between the bands only a little broader than one of the bands; abdomen closely covered with black and white hairs forming a pattern, the sides and a broad median band extending from the anterior margin to a short distance from the hind end black, the rest of the upper surface white (in the form of a large U occupying the entire length and breadth of the dorsal surface); underside of abdomen pale-yellowish, more sparsely clothed with fine blackish hairs; legs pale-yellowish, sparsely clothed with snow-white hairs and with black hairs and setae, the femora for the greater part infuscated, some of the other segments also faintly infuscated in places, especially the distal ends of the tarsi; sternum blackened round the margins, paler in the middle.

Anterior row of eyes strongly procurved, the median eyes with their centres, if anything, a trifle above the level of the superior margins of the very large lateral eyes; posterior row of eyes narrower, very strongly recurved, the curvature much stronger than that of the anterior row viewed from above, the eyes smaller than the corresponding eyes of the anterior row, the medians round, much nearer to one another than to the laterals and placed at some distance in front of the latter; area formed by the four lateral eyes noly very slightly wider in front than long.

Legs very spiny; metatarsus I with 2 inferior pairs of spines; tibia I with 3 outer and 2 inner inferior spines, besides 2 on the anterior and 1 on the dorsal surface; femur with 1 anterior and several dorsal spines and spiniform setae; legs besides these with a number of setae, which much resemble the slender spines.

Vulva as in Pl. XI, Fig. 35.

Length $2^1/_2$ mm.

This tiny species has the outward appearance of a *Caesetius*.

Dr. SCHULTZE also collected at various localities 37 other specimens of *Asemesthes*, which I have not been able to identify, nearly all of them being immature.

In addition to the specimens already mentioned some 72 immature examples of various Drassidae were found in the collection, which could not be identified and are of little value for systematic purposes.

Skorpione und Solifugen.

Von

Prof. Dr. K. Kraepelin,

Hamburg.

Mit 10 Figuren im Text.

Das mir zur Bearbeitung anvertraute Material von Skorpionen und Solifugen der Ausbeute des Herrn Prof. L. Schultze auf seiner Forschungsreise nach Südwestafrika darf als außergewöhnlich reich bezeichnet werden. Es gibt nicht nur eine recht gute Vorstellung von dem spezifischen Charakter der dortigen Fauna, sondern bietet auch eine nicht unwesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse in systematischer und geographischer Hinsicht. Im ganzen wurden 42 verschiedene Formen beider Gruppen — 28 Skorpionenspecies und 14 Solifugenspecies — erbeutet, von denen nicht weniger als 12 sich als für die Wissenschaft neu erwiesen. Von besonderem Interesse ist die Auffindung einer neuen Solifugengattung (*Pseudoblossia*) aus der Subfamilie der Daesiinae, welche als einzige von allen altweltlichen Solifugengattungen vollständig eines spezifischen Flagellums im männlichen Geschlechte entbehrt.

I. Scorpiones.

Von den 6 Familien der Skorpione sind in Südafrika nur 2 heimisch, die Buthiden und die Scorpioniden. Erstere Familie ist ausschließlich durch die Subfamilie Buthinae vertreten, als deren Hauptrepräsentanten im Gebiet die Gattungen *Parabuthus* und *Uroplectes* zu gelten haben, neben denen nur noch das Genus *Buthus* in 2 versprengten Formen beobachtet ist. Aus der Familie der Scorpioniden kommen die beiden Subfamilien der Scorpioninae und der Ischnurinae in Betracht, erstere allein durch die Gattung *Opisthophthalmus*, letztere durch die Gattungen *Hadogenes*, *Opisthacanthus* und *Cheloctonus* vertreten. *Parabuthus*, *Uroplectes*, *Opisthophthalmus* und *Hadogenes* haben das Zentrum ihrer Verbreitung nachweislich in der Südspitze des Kontinents; sie sind auch noch ausschließlich bestimmend für den Faunencharakter des bereisten Gebietes, da nord- und zentralafrikanische Typen nicht so weit nach Süden vordringen. Immerhin bedingt die nicht unbeträchtliche Entfernung vom eigentlichen Zentrum der Verbreitung bei manchen Gattungen (*Uroplectes*, *Opisthophthalmus*) bereits eine gegen das südliche Kapland deutlich hervortretende Abnahme des Formenreichtums.

1. Gattung: ***Parabuthus*** Poc.

1890 *Parabuthus* POCOCK in: P. Zool. Soc. London, p. 124.
1891 *Heterobuthus* KRAEPELIN in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. VIII, p. 63.

Die Gattung *Parabuthus* ist auf Afrika und das benachbarte Arabien beschränkt. Im ganzen sind etwa 30 Arten und Varietäten beschrieben worden, von denen der bei weitem größte Teil — etwa 22 Formen — in Südafrika bis ungefähr zum 22° S. Br. heimisch ist, während der Rest auf Deutsch-Ostafrika (1 Art) und den Nordosten (Somaliland bis Aegypten) einschließlich Arabien entfällt.

Da unter den beschriebenen Formen sich nachweisbar eine Anzahl von Synonymen befindet, so dürfte die Zahl der wirklich unterscheidbaren Arten und Varietäten auf etwa 18—20 zu reduzieren sein. Die südafrikanischen Arten, 12 an der Zahl, sind in der nachfolgenden Tabelle nach ihren Merkmalen zusammengestellt, wobei die von Herrn Prof. SCHULTZE gesammelten Arten durch einen Stern kenntlich gemacht wurden.

A. 4. Caudalsegment ohne deutliche, gekörnte Kiele, entweder völlig glatt oder gleichmäßig gekörnt.
   I. Alle Caudalflächen und Kiele, auch die des 4. und 5. Segments, glatt und ungekörnt; ebenso Cephalothorax und Terga (bis auf das letzte) fast völlig glatt, Finger $2^1/_2$ mal so lang wie die Hinterhand.
   ****P. calvus*** PURC.

   II. 4. Caudalfläche gleichmäßig und ziemlich dicht gekörnt. Caudalkiele im 2. und 3. Caudalsegment dicht grob-perlkörnig, nach dem Ende an Stärke zunehmend; die unteren Lateralkiele am Hinterrande U-förmig ineinander übergehend. Finger nur wenig länger als die Hinterhand.
   ****P. brevimanus*** (THOR.)

B. 4. Caudalsegment mit 8 oder 10 deutlichen, perlkörnigen Kielen.
   I. Stirnteil des Cephalothorax vor dem Augenhügel völlig glatt und ungekörnt. Dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment obsolet . . . . . ****P. laevifrons*** (E. SIM.)

   II. Stirnteil des Cephalothorax dicht perlkörnig.
      a) Die Körnelung auf der mulden- oder rinnenförmigen Dorsalfläche des 2. Caudalsegments reicht nicht bis zum Hinterrande des Segments.
         1) Seitlicher Nebenkiel des 4. Caudalsegments nur durch einige Körnchen am proximalen Ende angedeutet; 4. Caudalsegment demnach nur achtkielig. Truncus und Cauda dunkel-rotbraun.
         ****P. granulatus*** (H. E.)

         2) Seitlicher Nebenkiel des 4. Caudalsegments fast oder ganz bis zum distalen Ende entwickelt; 4. Caudalsegment daher zehnkielig.
            α) Die seitlichen Flächen des 1. und 2. Caudalsegments fast glatt, nur mit einzelnen Körnchen zerstreut besetzt. Der die Dorsalfläche des 5. Caudalsegments begrenzende Dorsalkiel bildet eine ununterbrochene, wenn auch nicht immer ganz regelmäßige Reihe von Perlkörnchen; die nach innen von ihm in der Mitte des Segments sich erhebende kurze Nebencrista besteht aus 2—4 spitz-kegelförmigen Zacken, deren letzter meist viel höher ist als breit. Gesamtfärbung oft dunkelbraun bis schwarzgrün. Große, bis über 100 mm lange Arten.
               †) Truncus und Cauda dunkelbraun bis schwarzgrün, selten graugrün. Cauda im 4. Segment nicht breiter als im 1., meist stark zottig behaart. Die gekörnte Area auf der Dorsalfläche des 2. Caudalsegments nimmt etwa $^2/_3$ der Länge der Oberfläche ein; der hintere glatte Teil der Fläche flach . . . . . ****P. villosus*** (PTRS.)

††) Truncus und Cauda oft gelb, seltener braun bis dunkel-schwarzgrün. Cauda im 4. Segment dicker als im 1., sparsam behaart. Die gekörnte Area auf der Dorsalfläche des 2. Caudalsegments nimmt nur die vordere Hälfte der Oberfläche ein; der hintere glatte Teil der Fläche rinnenförmig vertieft . . . . . ***P. schlechteri*** Purc.

β) Die Caudalflächen des 1. und 2. Segments, auch die seitlichen, sind dicht und gleichmäßig gekörnt. Dorsalkiel des 5. Caudalsegments in der Mitte des Segments unterbrochen und undeutlich; die kurze Nebencrista besteht aus stumpfen Buckeln oder kurzen Zacken, die nicht höher als breit sind. Gesamtfärbung meist gelb bis gelbrot. Kleinere, bis 70 mm lange Arten.

†) Letztes Bauchsegment mit glatten, durch eine Längsvertiefung getrennten Medialkielen. Letztes Rückensegment auf der Mittelfläche fein chagriniert, nicht perlkörnig wie die Seitenfläche; ebenso die dorsale Area im 1. Caudalsegment, die in der Profilansicht als scharfer Absturz über die sich senkenden Dorsalkiele hinausragt. Blase mit den übrigen Segmenten der Cauda ziemlich gleichfarbig . . ***P. planicauda*** var. ***frenchi*** Purc.

††) Letztes Bauchsegment ohne Spur von Medialkielen, in der Mitte eine völlig ebene, glänzende, fein punktierte Fläche bildend. Letzte Rückenplatte in der Mitte feiner und dichter perlkörnig als an den Seiten, aber nicht chagriniert; ebenso die dorsale Area des 1. Caudalsegments, deren vorderer Absturz in der Profilansicht nicht oder kaum über die Dorsalkiele vorspringt. Blase meist dunkelbraun . . . ****P. raudus*** (E. Sim.)

b) Die Körnelung der Dorsalfläche des 2. Caudalsegments reicht bis zum Hinterrande des Segments (bisweilen reicht nur eine Reihe Körnchen in der Mittelrinne bis zum Ende).

1) Der Hinterrand des 2. Caudalsegments ist dorsal nach vorn zungenförmig aufgebogen.

****P. capensis*** (H. E.)

2) Der Hinterrand des 2. Caudalsegments ist gerade abgeschnitten.

α) Die Körnchen der dorsalen Area im 1. und 2. Caudalsegment sind zu durchgehenden Querleisten verschmolzen, so daß die Area querriefig erscheint (vgl. Fig. 1a, S. 256). Dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment völlig obsolet ****P. mosambicensis*** (Pet.)

β) Die Körnchen der Area im 1. und 2. Caudalsegment rundlich oder oval, jedenfalls nicht zu durchgehenden Querleisten verschmolzen (wo dies in geringem Maße der Fall, wie bei manchen Exemplaren des *P. flavidus*, ist die dorsale Nebencrista des 5. Caudalsegments nicht obsolet, sondern spitzzackig).

*) Das Mittelfeld der letzten Dorsalplatte des Truncus fein chagriniert, so daß die äußerst dichtstehenden, winzigen Körnchen nicht zählbar sind. Ebenso auf der völlig flachen Area des 1. Caudalsegments, welche in der Profilansicht als steiler Absturz über die sich senkenden Dorsalkiele hervorragt. Dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment aus stumpfen Buckeln bestehend. Cauda einfarbig. Hände des ♂ nicht verdickt. ***P. planicauda*** Poc.

**) Mittelfeld der letzten Dorsalplatte perlkörnig; die rundlichen Körnchen nur etwas kleiner als auf den Seitenfeldern, zählbar. Ebenso auf der mehr oder weniger vertieften Area des 1. Caudalsegments, deren vorderer Absturz nur selten in der Profilansicht ganz wenig über die Dorsalkiele hervorragt. Hände beim ♂ verdickt.

†) Truncus und Cauda einfarbig rotbraun. Die kurze dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment besteht aus 2—4 spitzen Zacken, die meist höher sind als am Grunde breit;

der Dorsalkiel selbst in ganzer Länge des Segments als ununterbrochene Reihe von Perlkörnchen entwickelt . . . . . ***P. transvaalicus*** PURC.

††) Truncus und Cauda einfarbig lehmgelb. Die dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment ist obsolet oder stumpfhöckerig, selten der letzte Höcker dreieckig zugespitzt; Dorsalkiel selbst in der Mitte unterbrochen oder gegen das Ende zu obsolet.

§) Die dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment besteht aus spitzen, nach hinten an Größe zunehmenden Dreieckszacken. Dorsale Area im 1. Caudalsegment nur ganz flach muldenförmig eingesenkt, ihr vorderer steiler Absturz in der Profilansicht meist deutlich über die Dorsalkiele hervorragend . . . . . ****P. flavidus*** POC.

§§) Dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment völlig obsolet oder aus winzigen, stumpfen Höckerchen bestehend. Dorsale Area des 1. Caudalsegment mehr rinnenförmig vertieft, ihr vorderer Absturz in der Profilansicht nicht über die Dorsalkiele hervorragend . . . . . ***P. pallidus*** POC.

1. *Parabuthus calvus* PURC.

1898 *P. calvus* PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 28.
1901 „ „ „ ibid. Vol. II, p. 148.

Die Kollektion enthält nur 1 ♀ von Kamaggas im Kl.-Namaland (Kapkolonie), etwa unter dem 30° S. Br. Die bisherigen Fundorte der 2 allein bekannten ♂ liegen etwa unter dem 32° S. Br. (Calvinia und Clan William).

Das vorliegende ♀ entspricht im allgemeinen der Beschreibung des ♂ bei PURCELL, ist aber augenscheinlich viel weniger gekörnelt als jenes. So ist der Cephalothorax fast völlig glatt und zeigt nur eine Reihe flacher Körnchen am Stirnrande; ebenso sind die Terga glatt (nicht fein gekörnt, wie beim ♂), mit Ausnahme des medianen Feldes des letzten Segments, das feinkörnig chagriniert ist. Die 4 Kiele des letzten Dorsalsegments erscheinen als stumpfe, mit wenigen Höckern besetzte Kanten. Sterna sämtlich glatt und glänzend. Cauda kräftig, das 4. Segment kaum schmäler als das 1. (5,4 : 5,5 mm), ganz dem des ♂ entsprechend, alle Kiele und Flächen glatt; gekörnte Area der Dorsalfläche im 1. und 2. Caudalsegment bis zum Hinterrand reichend, im 1. etwas muldenförmig vertieft, nach vorn steil abfallend. Oberarm nicht rauh, wie beim ♂, sondern fein punktiert, matt. Länge des Fingers zur Hinterhand wie 7,8 : 3,1. Zahl der Kammzähne 24 (beim ♂ 25 oder 26). Länge des Truncus zur Cauda wie 21 : 35 mm.

2. *P. brevimanus* (THOR.).

1877 *Buthus brevimanus* THORELL in: Atti Soc. ital., Vol. XIX, p. 110.
1899 *Parabuthus brevimanus* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Pedip., p. 36.
1901 „ *cristatus* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. VII, p. 284.
1901 „ *brevimanus* PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 149.
1902 „ *cristatus* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. X, p. 367, ♀.

Die Streitfrage, ob *P. cristatus* mit *P. brevimanus* identisch sei, glaube ich nach erneuter Prüfung des THORELLschen Originals (♀) bejahen zu sollen. Dasselbe entspricht in jeder Hinsicht der Beschreibung POCOCKS von *P. cristimanus* und den mir aus Deutsch-Südwestafrika vorliegenden Exemplaren, mit alleiniger Ausnahme der Körnelung der Seitenflächen in den beiden ersten Caudalsegmenten, die bei dem THORELLschen Original in der Tat merklich stärker hervortritt, als bei den mir sonst vorliegenden Exemplaren. Da aber, wie aus dem SCHULTZEschen Material hervorgeht, diese stärkere Körnelung in gleicher Weise den ♂ zu-

kommt, außerdem die unteren Caudalflächen der beiden ersten Segmente auch beim Originalexemplar ungekörnt sind, so glaube ich jene stärkere Körnelung der Seitenflächen als Altersmerkmal oder individuelle Variation auffassen zu sollen, zumal in allen übrigen Charakteren, so namentlich in der höchst eigenartigen Ausbildung der unteren Caudalkiele, völlige Uebereinstimmung herrscht. — Die var. *segnis* Thor. hingegen gehört sicher nicht zu *P. brevimanus*, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach zu *P. capensis* (oder *granulatus*). Die fehlende Cauda läßt eine genaue Bestimmung nicht zu, doch beweisen schon die verdickten Hände, die gekörnten Seitenkiele des letzten Bauchsegments, die Zahl von 36 Kammzähnen, die Zahl von 12 Außenkörnchen an der Fingerschneide, daß nur die beiden letztgenannten Arten in Frage kommen können.

Die Heimat des *P. brevimanus* erstreckt sich an der Westseite Südafrikas vom Kongo (Pococks *P. cristatus*) bis zum Groß-Buschmannlande in der Kapkolonie, umfaßt demnach dasselbe Gebiet wie der Wohnbezirk des *P. villosus*.

Die Kollektion enthält 6 ♂ und 3 ♀ aus dem südlichen Hererolande. Die Weibchen sind außer durch den Basallobus der Kämme und die etwas geringere Kammzahl (23—25 gegen 27—29 beim ♂) durch erheblich geringere Körnelung der Caudalflächen in den ersten Segmenten ausgezeichnet. Auch die Dorsalflächen der Cauda sind beim ♀, abgesehen von der gekörnten Area im 1. und 2. Segment, glatt, beim ♂ hingegen ziemlich dicht feinkörnig.

Durch die gleichmäßige Körnelung des kiellosen 4. Caudalsegments, die nach hinten mächtig ansteigenden unteren Kiele des 2. und 3. Caudalsegments, von denen die unteren Lateralkiele am Ende U-förmig zusammenfließen, wie durch die kurzen, nur 9 Schrägreihen tragenden Finger ist diese Art auf den ersten Blick kenntlich.

3. *P. laevifrons* (E. Sim.)

1887 *Buthus laevifrons* E. Simon in: Ann. Soc. ent. France, (6) T. VII, p. 339, ♀.
1899 *Parabuthus laevifrons* Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Pedip., p. 30.
1901 „ „ Purcell in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 151, ♂ u. ♀.

Der Verbreitungsbezirk dieser Art erstreckt sich vom Gr.-Namalande in Deutsch-Südwestafrika bis in das Kl. Namaland etwa bis zum 29° s. Br.

Die Kollektion enthält nur 3 ♂ von Lüderitzbucht und Kubub im Gr.-Namalande.

In bezug auf das Verhältnis von Finger zur Hinterhand schließt sich diese Art eng an die vorige an, ist aber durch die glatte Stirn und die deutlich gekörnten Kiele des 4. Caudalsegments (von denen die 2 seitlichen Nebenkiele schwächer entwickelt sind) scharf von ihr geschieden. Die gekörnten Areen auf der Dorsalfläche des 1. und 2. Caudalsegments reichen bis zum Hinterrande. Die dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment ist obsolet. Die Hände des ♂ sind verdickt.

4. *P. granulatus* (H. u. E.).

1828 *Androctonus granulatus* Hemprich u. Ehrenberg in: Symb. phys. Scorp., No. 10.
1887 *Buthus fulvipes* E. Simon in: Ann. Soc. ent. France, (6) T. VII, p. 378.
1899 *Parabuthus granulatus* Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Pedip., p. 30.
1901 „ „ + subsp. *fuscus* Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. VII, p. 285.
1901 „ „ Purcell in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 168.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art umfaßt, wie das der vorigen Art, das Gr.-Namaland und das Gr.-Buschmannland, geht aber einerseits weiter nach Norden bis in die Kalahari, andererseits nach Süden bis etwa zum 33° S. Br.

Die Kollektion enthält 2 ♂ und 1 ♀ von Kamaggas und Steinkopf im Kl.-Namalande.

Die Färbung dieser, durch das Fehlen der seitlichen Nebencristen im 4. Caudalsegment wohlcharakterisierten Art ist sehr variabel. Während das vorliegende ♀ von Steinkopf gleich dem von Kamaggas einfarbig lehmgelb erscheint, zeigt das ♂ von Steinkopf eine ausgesprochen gelbrote Farbe. Braune und grünbraune bis schwarzgrüne Exemplare mit entweder noch fast gelben Beinen (*P. fulvipes* E. SIM.) oder auch mit gebräunten Schenkeln und Schienen der Beine (subsp. *fuscus* POC.) scheinen mehr in den nördlichen und nordöstlichen Distrikten des Verbreitungsgebietes vorzukommen. Das Hamburger Museum besitzt die Farbenvarietät *fuscus* von Gibeon (von wo aber auch lehmgelbe und gelbrote Exemplare vorliegen), das POCOCK'sche Original stammt aus der Kalahari. — Wenn PURCELL (l. c. p. 170) sagt, daß bei dieser Art die ♀ und ♂ durch die Kammform nicht oder kaum zu unterscheiden seien, so kann ich dem nicht ganz beistimmen: bei den mir zu Gebote stehenden Exemplaren sind die ♀ durchaus deutlich durch den auf eine längere Strecke der Zähne entbehrenden und dann zunächst mit einigen ganz winzigen Zähnen besetzten Kammgrund charakterisiert.

5. *P. villosus* (PTRS.).

1863 *Prionurus villosus* PETERS in: Monatsber. Ak. Berlin, 1862, p. 26.
1877 *Buthus villosus* THORELL in: Atti Soc. ital., Vol. XIX, p. 103.
1899 *Parabuthus villosus* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Pedip., p. 31.
1901 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 158.

Diese Art besitzt genau denselben Verbreitungsbezirk wie *P. brevimanus* THOR., d. h. sie findet sich vom Kongo entlang der Westseite Südafrikas durch Benguela und Deutsch-Südwestafrika bis zum Gr.-Buschmannlande der Kapkolonie.

Die Sammlung enthält zahlreiche Exemplare von Kubub und aus dem südlichen Hererolande (Okahandja).

Auch diese Art ist zweifellos in der Färbung sehr variabel, obwohl PURCELL (l. c. p. 159) nur die ganz braunschwarze bis grünschwarze Farbenvarietät zu kennen scheint, die demnach wohl im Süden ausschließlich vertreten sein dürfte. Das vorliegende Material enthält aber aus denselben Gebieten neben ganz schwarzgrünen Formen auch solche, welche bei dunkelbraunen Maxillarpalpen lehmgelbe Beine haben, sowie solche, bei denen außer den Beinen auch die Maxillarpalpen gelb sind. Ich zweifle daher nicht, daß auch die var. *dilutus* THOR. mit graugelbem Truncus, am Ende etwas gebräunter Cauda und gelben Gliedmaßen in den Formenkreis dieser Art gehört.

Die gegen das Ende auffallend spitzzackig sich entwickelnden Dorsalkiele der nach hinten verjüngten Cauda, die spitzzackige dorsale Nebencrista des 5. Caudalsegments nebst der starken, zottigen Behaarung und der dunklen Färbung lassen diese Art verhältnismäßig leicht von den übrigen Formen mit 10-kieligem 4. Caudalsegment und verkürzter Körnchenarea auf der Dorsalfläche des 2. Caudalsegments unterscheiden.

6. *Parabuthus raudus* (E. SIM.).

1887 *Buthus raudus* E. SIMON in: Ann. Soc. ent. France, (6) T. VII, p. 377.
1899 *Parabuthus raudus* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Pedip., p. 32.

Die Beschreibung des *B. raudus* bei SIMON ist leider so wenig eindeutig, daß bisher kein späterer Autor die Art zu identifizieren bezw. von verwandten Formen abzugrenzen vermochte, was um so bedauerlicher, als nach brieflichen Mitteilungen der Herren SIMON und SCHINZ das Originalexemplar wahrscheinlich verloren gegangen ist. Wenn ich trotzdem eine von Prof. SCHULTZE gesammelte Art mit diesem Namen belege, so bestimmt mich hierzu nicht nur der wahrscheinlich gleiche Fundort, sondern zwei Angaben SIMONS,

die unter allen südafrikanischen Formen nur auf die vorliegende Art passen, nämlich daß das letzte Bauchsegment des Truncus kiellos und die Blase abgesetzt kastanienbraun sei. Kleine Abweichungen in der Beschreibung, auf die ich später noch zurückkommen werde, scheinen mir demgegenüber nicht in Betracht zu kommen.

Das Originalexemplar von *P. raudus* ist wahrscheinlich von SCHINZ in der Kalahari gesammelt.

Das vorliegende Material umfaßt zahlreiche Exemplare aus der Kalahari (Betschuanaland-Protektorat), welche auf den von Westen nach Osten geordneten Stationen der Marschroute Lehututu, Letlake, Kgokong, Mookane und Severelela gesammelt wurden. Das Hamburger Museum besitzt auch ein Exemplar von Gibeon im Gr.-Namalande.

Im folgenden gebe ich die wichtigsten Daten, durch welche die Art von den verwandten Formen unterschieden ist.

Grundton der Färbung gelblich, Truncus aber oft schmutzig-grau bis graugrün oder, mit Ausnahme des helleren Endsegments, schmutzig-bräunlich, oft mit dunklerem Rückenstreif. Cauda gelb, nach hinten oft etwas mehr gelbrot, die Blase meist abgesetzt schön kastanienbraun, bei ganz jungen Individuen auch das 5. Caudalsegment. Arme und Beine hellgelb bis rötlichgelb, im Farbenton der Cauda.

Stirn, Cephalothorax und Rückenplatten gleichmäßig dicht gekörnt; das Mittelfeld der letzten Rückenplatte dicht perlkörnig (nicht chagriniert wie bei *P. planicauda*), in der Körnelung nur wenig von den Seitenfeldern verschieden. Bauchplatten glatt, nur an den Seiten feinkörnig; letzte Bauchplatte fast völlig ungekielt, insofern die Seitenkiele nur als schwache glatte Wülste angedeutet sind, die Medialkiele aber gänzlich fehlen, so daß das Mittelfeld des Segments eine völlig ebene, also nicht durch Längsdepression in der Mitte unterbrochene glatte Fläche bildet (Gegensatz zu allen übrigen verwandten Formen).

Die Cauda mäßig stark, nach hinten etwas verbreitert. Caudalkiele vom 1. und 2. Segment ab deutlich gekörnt, 4. Segment 10-kielig. Die Ventralkiele des 2. und 3. Caudalsegments nehmen gegen das Ende kaum an Stärke zu; der Hinterrand des Segments von niedriger Krenelierung begrenzt. Flächen zwischen den Kielen sämtlich dicht gekörnt (Gegensatz zu *P. schlechteri*, dessen Flächen im 2. und 3. Segment fast glatt sind), selten beim ♀ die unteren Flächen des 1. Caudalsegments zerstreuter gekörnt (wie SIMON angibt). Dorsale Körnchenarea im 1. Caudalsegment sehr breit, grob-perlkörnig, vorn steil abfallend, so daß der vordere Absturz in der Profilansicht eben über die Dorsalkiele herüberragt. Körnchenarea im 2. Segment etwa $^2/_3$ der Vorderfläche einnehmend, nach vorn sich meist dreieckig verbreiternd, wenig länger als breit. Aehnlich die Area im 3. Segment, nur schwächer, angedeutet auch im 4. Segment. Der Dorsalkiel im 4. Segment in der Regel nur in der Grundhälfte entwickelt, um dann von der nur ganz wenig nach innen gerückten und in gleicher Weise körnig entwickelten Nebencrista abgelöst zu werden. Nur selten laufen die Körnchen des echten Dorsalkiels an dieser Nebencrista noch eine Weile entlang, so daß man dann von einer „Verdoppelung" der Dorsalkiele, wie sie SIMON bei *B. raudus* erwähnt, sprechen kann. Im 5. Caudalsegment ist der Dorsalkiel sowohl am Grunde wie am distalen Ende entwickelt, in der Regel aber in der Mitte, zur Seite der Nebencrista, unterbrochen und unregelmäßig. Die Nebencrista selbst besteht aus 3—4 Zacken, von denen namentlich der letzte meist kegelförmig spitz ist.

Hände beim ♂ kaum dicker als die Tibia. Finger mit etwa 12 äußeren Seitenkörnchen (ausschließlich der 2 Endkörnchen), beim ♀ etwa $2^2/_3$mal, beim ♂ etwa $1^1/_2$mal so lang wie die Hinterhand.

Körperlänge bis 75 mm. Zahl der Kammzähne beim ♀ 34—36, beim ♂ 41—48. SIMON gibt für das ♀ 26, für das ♂ 38—40 Kammzähne an, doch ist es ziemlich unwahrscheinlich, daß zwischen ♂ und ♀ eine so große Differenz in der Zahl der Kammzähne obwalten sollte.

Von *P. schlechteri* PURC. ist die Art außer durch die braune Blase und die glatte letzte Abdominalplatte auch durch geringere Größe und geringere Zahl der Kammzähne unterschieden. *P. planicauda* var. *frenchi* dürfte gleich der Hauptform von *P. planicauda* ein fein chagriniertes Mittelfeld der letzten Dorsalplatte, eine nicht eingesenkte chagrinierte Dorsalarea des 1. Caudalsegments und stumpfkörnige dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment besitzen.

7. *Parabuthus capensis* (H. u. E.).

1828 *Androctonus capensis* HEMPRICH u. EHRENBERG in: Symb. phys. Scorp., No. 10.
1839 „ *iros* C. L. KOCH in: Arachn., Bd. V, p. 93, f. 101.
1844 „ *kochi* GERVAIS in: Ins. Apt., T. III, p. 45.
1899 *Parabuthus capensis* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 31 part.
1899 „ *neglectus* PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 433.
1901 „ „ „ ibd. Vol. II, p. 155.
1902 „ *capensis* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. X, p. 365.

Eine erneute Untersuchung des Originalexemplars von *Androctonus capensis* H. u. E. hat in der Tat die Vermutung POCOCK's (1902) bestätigt, daß nicht sein *P. planicauda*, sondern der von PURCELL neu beschriebene *P. neglectus* mit dieser durch die zungenförmige Aufbiegung des Hinterrandes des 2. Caudalsegments so gut charakterisierten Art identisch ist.

Der Verbreitungsbezirk des *P. capensis* hat große Aehnlichkeit mit dem von *P. brevimanus* und *villosus*, insofern er ebenfalls auf die Westseite Südafrikas beschränkt ist und wie jene etwa bis zum 33° S. Br. (Clanwilliam, Calvinia, Tulbagh) nach Süden in die Kapkolonie hineinreicht, wo er mit dem ganz auf den Süden beschränkten, hier aber im Osten bis an die Küste (Port Elizabeth, Grahamstown) reichenden *P. planicauda* zusammentrifft. Die Verbreitung nach Norden scheint allerdings weit beschränkter zu sein, als die der beiden genannten, bis zum Kongo vordringenden Arten, da bisher Exemplare nur bis in das Gr.-Namaland hinein, also etwa bis zum 25° S. Br. gefunden sind.

Die zahlreichen Exemplare der SCHULTZEschen Sammlung stammen sämtlich aus dem Kl.-Namalande (Steinkopf, Kamaggas), also zwischen dem 29 und 30° S. Br.

Der genauen Beschreibung PURCELL's habe ich wenig hinzufügen. Das Mittelfeld der letzten Dorsalplatte ist feinkörnig chagriniert, wie bei *P. planicauda*, die Flächenkörnelung der vorderen Caudalsegmente aber sehr spärlich. Die Ventralkiele des 2. und 3. Caudalsegments wachsen gegen das Ende zu mächtigen, wachsgelben Buckeln aus, so daß die Krenelierung am Hinterende daneben fast verschwindet.

8. *Parabuthus flavidus* POC.

1899 *Parabuthus flavidus* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7), Vol. III, p. 419.
1902 „ *kraepelini* WERNER in: Verh. k. k. Zool.-bot. Ges., Wien, p. 599.

Das POCOCKsche Originalexemplar (♀) stammt aus dem Betschuanaland (Tangs), das WERNERsche von Gr.-Windhuk im südlichen Hererolande, so daß der Verbreitungsbezirk sich etwa vom 22° bis zum 28° S. Br. erstrecken dürfte.

Auch die mir vorliegenden 2 Exemplare der SCHULTZEschen Kollektion sind bei Gr.-Windhuk gesammelt. Sie stimmen durchaus mit der Beschreibung POCOCKS von *P. flavidus*, während sie andererseits auch dem mir vorliegenden Originalexemplar des *P. kraepelini* WERNER gleichen, einem verletzten jugendlichen Individuum, durch dessen Studium allein man wohl schwerlich zu einer artlichen Abgrenzung vom *P. planicauda* gelangen könnte.

Da die Form vom echten *P. capensis* schon genügend durch den gerade abgeschnittenen dorsalen Hinterrand des 2. Caudalsegments unterschieden ist, so wird es genügen, hier vornehmlich die Unterschiede von dem nächst verwandten *P. planicauda* hervorzuheben. Als solche sind zu nennen: 1) Das Mittelfeld der letzten Dorsalplatte des Truncus ist nicht fein chagriniert, sondern perlkörnig (Körnchen zählbar), so daß sich die Körnelung nur durch etwas größere Dichtigkeit und Feinheit von derjenigen der Seitenfelder unterscheidet. 2) Die gekörnte dorsale Area im 1. und 2. Caudalsegment ist ebenfalls perlkörnig, die Fläche selbst auch im 1. Segment nicht völlig eben, wie bei *P. planicauda*, sondern flach muldenförmig eingesenkt. Noch mehr gilt dies von der Dorsalfläche des 2. Caudalsegments. 3) Die unteren und seitlichen Flächen im 1. und 2. Caudalsegment sind sehr viel sparsamer gekörnt, als bei *P. planicauda.* 4) Die dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment besteht fast stets aus spitz-dreieckigen Körnchen, während diese Körnchen bei *P. planicauda* in der Regel stumpf und rundlich sind. 5) Die Hand des erwachsenen ♂ ist deutlich dicker als die Tibia (bei *P. planicauda* ist die Hand bei ♂ und ♀ gleich und nicht dicker als die Tibia).

Die Grundfarbe der nur bis gegen 70 mm großen Individuen ist ledergelb, doch kann der Truncus auch eine gelbrote bis bräunliche Färbung annehmen. Ebenso ist die Cauda in der Regel gegen das Ende nebst der Blase etwas gelbrot. Die letzte Bauchplatte des Truncus zeigt 4 deutliche glatte Kiele; die Flächen zwischen ihnen sind mehr oder weniger gekörnt (Gegensatz zu *P. raudus*, abgesehen von der bis zum Hinterrand reichenden Körnelung auf der Dorsalfläche des 2. Caudalsegments). Die Ventralkiele im 2. und 3. Caudalsegment nehmen nach hinten deutlich an Stärke zu und endigen am Hinterrande mit stark vorspringenden gelben Zacken. Die Zahl der Kammzähne beträgt beim ♀ 29—33, beim ♂ 35—36. Der in Form und Größe dem *P. flavidus* ähnelnde *P. pallidus* Poc. von Ostafrika ist ziemlich leicht an der völlig obsoleten Nebencrista auf der Dorsalfläche des 5. Caudalsegments, und den weniger steilen, in der Profilansicht nicht über die Dorsalkiele hervorragenden, von einer Rinne durchzogenen vorderen Absturz des 1. Caudalsegments zu unterscheiden. Noch näher vielleicht steht der *P. flavidus* der folgenden Art, dem *P. mosambicensis* Pet., von dem er sich nur in zwei, bei diesem zu erwähnenden Merkmalen unterscheidet. Der *P. transvaalicus* endlich, der etwa als verwandt noch in Betracht kommen könnte, ist, abgesehen von seiner weit bedeutenderen Größe und der robusten, nach hinten breiteren Cauda, schon durch seine rotbraune Färbung, die starke Körnelung der Caudalflächen, wie vor allem durch den völlig ununterbrochenen Dorsalkiel des 5. Caudalsegments mit seiner spitzzackigen Nebencrista auf den ersten Blick kenntlich.

8. *Parabuthus mosambicensis* (Ptrs.).

1862 *Buthus mosambicensis* Peters in: Monatsber. Ak. Berlin, 1861, p. 516.
1899 *Parabuthus capensis* part. Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Pedip., p. 31.

Auch diese Art ist lange verkannt worden, da sie mit dem *P. planicauda* Poc. und noch mehr mit dem *P. flavidus* Poc. große Aehnlichkeit besitzt. Erst ein erneutes Studium des Originalexemplars in Berlin in Verbindung mit dem von Prof. Schultze gesammelten Exemplar ließ mich die Ueberzeugung gewinnen, daß es sich hier in der Tat um eine wohlcharakterisierte Art handelt, die nach einer Bemerkung Pococks (Proc. Zool. Soc., 1902, Vol. I, p. 223) auch im Londoner Museum zu finden sein dürfte (als *P. flavidus*). Zum wenigsten beschreibt hier Pocock an einem „*P. flavidus*“ eine Schrillvorrichtung, wie sie eben bisher nur beim *P. mosambicensis* beobachtet worden ist.

Der Fundort des Petersschen Originalexemplars ist Tete am Zambesi, der des von Prof. Schultze gesammelten Severelela im Betschuanaland, so daß sich für die Art ein Verbreitungsbezirk vom 16° bis 25° S. Br. im Zentrum und im östlichen Teile Südafrikas ergeben würde.

Die Art entspricht in Größe (bis 72 mm), Färbung (gelbrot mit dunklerem Truncus) und allen skulpturellen Merkmalen durchaus dem *P. flavidus*, so namentlich auch in Bezug auf die Form des in der Profilansicht ein wenig über den Dorsalkiel herausragenden vorderen Absturzes der dorsalen Area im 1. Caudalsegment. Die Area dieses Caudalsegments selbst aber, und noch mehr die des 2. Caudalsegments besteht in ihrem medialen Teile nicht aus isolierten Körnchen, sondern aus deutlichen, aus der Verschmelzung von Körnchenreihen hervorgegangenen Querleisten, die auf dem 1. Segment nur das Mittelfeld, im 2. aber die ganze Breite der Area einnehmen (Fig. 1 a) und somit die höchste Ausbildung des durch die Stachelspitze zum Tönen gebrachten Schrillapparates darstellen. Bei *P. flavidus* scheinen ebenfalls Verschmelzungen von Körnchen in der Querrichtung vorzukommen, doch führt dies wohl schwerlich je zur Ausbildung durchgehender Querleisten (Fig. 1 b). Als zweiten, kaum minder auffallenden Unterschied von *P. flavidus* möchte ich hervorheben, daß die dorsale Nebencrista im 5. Caudalsegment so gut wie völlig obsolet, bezw. nur durch einige ganz flache Buckel angedeutet ist, während der Dorsalkiel selbst in der Mitte kaum eine Unterbrechung zeigt, sondern eine vom Grunde bis zum Hinterrande zusammenhängend verlaufende Körnchenlinie bildet. Auch ist eine Verstärkung der Ventralkiele im 2. und 3. Caudalsegment nach dem Ende zu nicht erkennbar. Die Zahl der Kammzähne beträgt beim ♀ (Severelela) 34,35, beim ♂ (Tete) 40,41. Das Verhältnis des Fingers zur Hinterhand ist beim ♀ wie 8 : 4; die Zahl der äußeren Seitenkörnchen am beweglichen Finger beträgt 12 (außer den 2 Endkörnchen).

Fig. 1 a.

Fig. 1 b.

Fig. 1 a. 1. und 2. Caudalsegment von *Parabuthus mosambicensis* (PTRS.) von oben. (Doppelte nat. Gr.)

Fig. 1 b. 1. und 2. Caudalsegment von *Parabuthus flavidus* POC. von oben. (dreifache nat. Gr.)

Von den 12 in Südafrika zur Zeit unterscheidbaren Arten sind also 9 von Herrn Prof. SCHULTZE erbeutet worden. Von den restierenden 3 Arten wird zunächst der *P. planicauda* POC. mit seiner var. *frenchi* PURC. wohl schwerlich je in dem bereisten Gebiete gefunden werden, da er, wie bereits bemerkt, bisher nur im südlichen Kaplande etwa bis zum 33° S. Br. beobachtet wurde. Der *P. transvaalicus* von Transvaal und der Delagoa-Bay gehört allerdings wohl vornehmlich dem Osten an, da aber die von PENTHER beschriebenen *P. pachysoba* und *obscurus*, die, wie ich mich durch das Studium der Originalexemplare überzeugte, mit dieser Art identisch sind, in Britisch Betschuanaland gesammelt wurden, so erscheint sein Vorkommen noch weiter westlich nicht ausgeschlossen. Der *P. schlechteri* PURC. endlich bewohnt das Kl.-Nama- und Buschmannland südlich des Oranjeflusses und dürfte daher noch am ehesten im Süden des deutschen Gebietes zu finden sein.

2. Gattung: ***Uroplectes*** PTRS.

1845 *Tityus* (part.) C. L. KOCH in: Arachn., Bd. XI.
1861 *Uroplectes* PETERS in: Monatsber. Ak. Berlin, p. 512.
1876 *Lepreus* + *Tityus* THORELL in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 4, Vol. XVII, p. 7 ff.

Auch die zahlreichen Vertreter der Gattung *Uroplectes* bewohnen zum größten Teil das südliche Afrika, doch ist augenscheinlich die Zahl der in dem bereisten Gebiete vorkommenden Arten eine sehr beschränkte. Im ganzen wurden nur 7 Formen erbeutet und auch diese — bis auf eine Art — nur in wenigen Exemplaren.

1. *Uroplectes carinatus* POC. und Verwandte.

Aus der Gruppe der *Uroplectes*-Arten mit dreikieligem Truncus kannte man bis zum Jahre 1901 nur 2 Arten mit entwickelten Caudalkielen und ohne Dorn unter dem Stachel, nämlich *U. carinatus* POC. und

U. planimanus Karsch. Zu ersterer Art hat dann Purcell im Jahre 1901 (Ann. South Afr. Mus., Vol. II, p. 175 ff.) 3 nahe verwandte Formen beschrieben, die überdies zum Teil auch die bisherige Kluft zum *U. planimanus* überbrücken. Ob es sich hierbei um wirklich selbständige Arten handelt oder nur um Unterarten, wage ich bei dem geringen, mir zu Gebote stehenden Material nicht zu entscheiden. Tatsächlich ist es mir indes nicht in allen Fällen möglich gewesen, die vorliegenden Formen mit voller Sicherheit zu klassifizieren, weshalb ich bei der Geringfügigkeit der Unterschiede und deren Variabilität, namentlich in der Färbung, vorderhand nur von Varietäten sprechen möchte, denen ich dann noch eine neue hinzuzufügen habe.

a) *U. carinatus typicus* (Poc.).

1890 *Lepreus carinatus* Pocock in: P. Zool. Soc. London, p. 129.
1896 *Uroplectes carinatus* Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XVII, p. 380.
1901 „ „ Purcell in: Ann. S. Afr. Mus., Vol, II, p. 175.

Der typische *U. carinatus* wurde bisher nur im Westen der Kapkolonie beobachtet, nördlich etwa bis zum 31° S. Br.

Die mir vorliegenden, sehr zahlreichen Exemplare stammen sämtlich aus dem Kl.-Namalande (Steinkopf, Kamaggas), erweitern also den Verbreitungsbezirk um etwa 2° nach Norden.

Die Form ist im allgemeinen leicht kenntlich an der Kurzgliedrigkeit der Cauda und deren ausgeprägter Cristenkörnelung in allen Segmenten, wie durch die starke Pigmentierung, welche sich auch auf den Tergiten durch 2 Reihen dunkler Flecke geltend macht. Das 2. Glied der Cauda ist nur wenig länger als dick, das 4. Glied beim Weibchen nur etwa 1½ mal so lang wie dick, beim Männchen nur selten bis doppelt so lang. In Bezug auf die Färbung ist hervorzuheben, daß der dunkle Fleck vor den Augen sich nicht jenseits des Augenhügels als Medianstreif fortsetzt, und daß auch die Dorsalflächen der Cauda keine schwarze Medianlinie zeigen. Der Basalkamm des Weibchens ist nicht verbreitert, sondern von gewöhnlicher Form. Die Männchen erkennt man, außer an den Styli, noch daran, daß die Innenkante des beweglichen Fingers keine gerade Linie bildet, sondern in der Grundhälfte bogig vorgezogen ist.

b) *U. carinatus mediostriatus* n. var.

Von dieser neuen Form liegen mir ziemlich viele Exemplare vor, die sämtlich aus der Kalahari stammen (Severelela, Sekgoma Khakhea, Lehututu), also etwa vom 24° S. Br. In der Färbung unterscheidet sich die Form vom typischen *U. carinatus* zunächst dadurch, daß die Pigmentierung der Stirn sich mehr oder minder deutlich als schwarzer Medianstreif ununterbrochen bis zum Ende des Truncus fortsetzt, ja als feine schwarze Medianlinie auch noch auf den Dorsalflächen der Caudalsegmente zu verfolgen ist. Die Flecke der Rückensegmente und die Dunkelfärbung des 5. Caudalsegments sind meist schwächer entwickelt, als bei der Hauptform. Einzelne Exemplare erscheinen einfarbig lehmgelb. Die Cauda ist merklich gestreckter, als bei *U. carinatus*, das 2. Caudalglied erheblich länger als dick, der 4. Segment beim ♀ durchschnittlich 1,7 mal länger als dick, beim ♂ über doppelt so lang wie dick. Die unteren Medialkiele des 1. Caudalsegments sind, im Gegensatz zur Hauptform, bei Erwachsenen fast völlig glatt und ungekörnt; ebenso die des 2. Segments, die höchstens eine schwache Zähnelung zeigen. Der Kammgrundzahn ist beim ♀ verbreitert. Die Zahl der Kammzähne beträgt 22—23.

Die Form steht jedenfalls dem aus dem Kaplande bis zum Gr.-Buschmannlande (Kenhart) beschriebenen *U. alstoni* sehr nahe, mit dem sie die Länge der Caudalglieder und das Verhältnis vom Finger zur Hinterhand gemeinsam hat. Was mich verhindert, sie mit dieser Art oder Form zu identifizieren ist: 1) daß die

unteren Kiele des 1. Caudalsegments nicht oder kaum gekörnt sind; 2) daß die Hand beraucht ist, selbst oft in dem Falle, daß der Körper sonst fast einfarbig lehmgelb erscheint; 3) daß der basale Kammzahn beim ♀ verbreitert ist; 4) daß die bisher beschriebenen 5 Exemplare von *U. alstoni* keine Spur des so oft charakteristischen dunklen Medianstreifs zeigen.

c) *U. carinatus karrooicus* PURC.

1901 *U. karrooicus* PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 182.

Diese Form ist bisher nur aus dem Süden des Kaplandes (Beaufort, Prince Albert Division) bekannt.

Mir liegen 2 ♀ und 1 ♂ von Lüderitzbucht und Prince of Wales Bay vor, die ich mit dieser Form identifiziere.

Die Färbung ist namentlich durch ein breites dunkles Stirndreieck vor dem Augenhügel charakterisiert, wie durch schwarze Rückenkiele, während die 2 seitlichen Fleckenreihen auf den Tergiten nur schwach entwickelt sind. Die Cauda zeigt unterseits schwarze Kiele, und das 5. Segment ist fast bis zum Ende stark beraucht, die Hand gelb, die Beine sind längs ihrer Ober- und Unterkante schwärzlich, wie dies auch meist bei den verwandten Arten auftritt. Die Cauda ist noch gestreckter als bei *U. alstoni*, namentlich beim ♀, wo das Verhältnis der Dicke des 4. Caudalsegments zu dessen Länge im Durchschnitt wie 1 : 2,25 ist, während ich beim ♂ das Verhältnis 1 : 2,7 fand. Noch charakteristischer jedoch erscheint mir die schmale, gestreckte Hand, welche dünner ist als die Tibia und vor allem Finger hat, die bei ♂ und ♀ die Hinterhand meist um etwa das Doppelte an Länge übertreffen (bis 1 : 2,5). Der basale Kammzahn ist bei dem mir vorliegenden ♀ verbreitert. Die Seiten des 4. Caudalsegments sind körnig; der Nebenkiel im 3. Segment reicht fast bis zum Vorderende. Die unteren Kiele im 1. Caudalsegment sind fast glatt, im 2. nur wenig und unregelmäßig körnelig. Die unteren Flächen des 5. Caudalsegments sind auf der ganzen Länge feinkörnig chagriniert, ein Nebenkiel ist vornehmlich nur durch einen schwarzen Streif angedeutet.

d) *U. cartnatus schlechteri* PURC.

1901 *U. schlechteri* PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 184.

Die bisher bekannten Exemplare dieser Form stammen sämtlich aus Gr.-Buschmannland.

Prof. SCHULTZE hat nur 1 Exemplar (♂) gesammelt, das ich mit dieser Form übereinstimmend finde, und zwar im südlichen Herorolande, also bedeutend nördlicher, als die bisherigen Fundpunkte.

Die Form zeigt nicht den dunklen Dreiecksfleck vor dem Augenhügel, dagegen eine schwarze Randlinie an Thorax und Tergiten. Die Rückenkiele sind gelb, das 5. Caudalsegment ist bis auf das Hinterende schwach beraucht; die Unterkante der Beinglieder (weniger die Oberkante) ist schwarz. Auch die unteren Kiele der Cauda sind geschwärzt, wie bei der vorigen Form. Die Hände sind gelb. Die Cauda erreicht bei dieser Form ihre größte Länge, indem das 4. Segment beim ♀ etwa $2\frac{1}{2}$, beim ♂ über 3mal so lang wie dick ist. Die Hand hingegen ist dicker als der Unterarm; die Finger erreichen beim ♀ nach PURCELL fast die doppelte Länge der Hinterhand, während ich beim ♂ das Verhältnis von Hinterhand zu Fingerlänge gleich 1 : 1,46 fand. Der basale Kammzahn soll beim ♀ kurz und verbreitert sein, wie bei der vorigen Form. Die Seiten des 4. Caudalsegments sind glatt, der Nebenkiel im 3. Segment reicht nur etwa bis zur Hälfte des Segments, im 2. bis zu $\frac{2}{3}$ (beim ♀ sind beide Nebenkiele noch erheblich kürzer). Die unteren Kiele im 1. und 2. Caudalsegment sind fast glatt, auch die in den folgenden Segmenten keineswegs perlkörnig, sondern entfernt gesägt. Die unteren Flächen des 5. Caudalsegments sind glatt und tragen nur eine einzelne Reihe sparsamer, schwarzer Körnchen.

2. *U. planimanus* (Karsch).

1879 *Lepreus planimanus* Karsch in: Mt. Münch. ent. Ver., Bd. III, p. 125.
? 1887 „ *lunulifer* Simon in: Ann. Soc. ent. France, Sér. 6 T. VII, p. 375.
1896 *Uroplectes planimanus* Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6 Vol. XVII, p. 379.
1899 „ „ Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 56.

Diese Art scheint sich im breiten Gürtel nördlich des Kaplandes von Deutsch-Südwestafrika bis zum Maschonalande im Osten auszudehnen.

Aus der Sammlung Schultze liegt mir nur ein einziges jugendliches ♂ von Kubub, sowie ein Pärchen von Keetmanshoop im Gr.-Namalande vor.

Es ist mir nach Untersuchung der unter der vorigen Art geschilderten Formen fast zweifelhaft geworden, ob sie nicht in letzter Instanz ebenfalls zum Formenkreise des *U. planimanus* zu rechnen sind. Das einzige schwerwiegende Unterscheidungsmerkmal liegt meines Erachtens im basalen Kammzahn des ♀, der bei *U. planimanus* auffallend halbmondförmig verlängert ist, während er bei der *carinatus*-Gruppe entweder normal ist oder nur eine Verbreiterung zeigt. Selbstverständlich kann man nun für *U. planimanus* noch einige Merkmale ins Feld führen, wie die geringe Körnelung der Caudalkiele, namentlich auch in den Endsegmenten, die glatte Blase, das Fehlen eines Nebenkiels im 4. Caudalsegment etc.; aber alle diese Charaktere treten gelegentlich auch bei den Formen der *U. carinatus*-Gruppe auf, so daß ich in der Tat nicht anzugeben wüßte, wie man ein ♂ von *U. planimanus* mit Sicherheit von ihr abgrenzen könnte. — Es kommt hinzu, daß bei den mir vorliegenden ♀ die unteren Caudalkiele im 4. und 5. Segmente sehr schön perlkörnig entwickelt sind (namentlich die lateralen), daß die Blase 2 Reihen zerstreuter Körnchen zeigt, und die Zahl der Kammzähne nur 19—22 beträgt, gegen 23—24 bei *U. lunulifer* Simon und 27—30 bei den typischen Exemplaren von Karsch. Auch die Färbung von *U. planimanus* mit seiner oft den Thorax umziehenden schwarzen Randlinie und der dunkleren Färbung am Unter- und Oberrande der Beinsegmente weist auf die nahe Verwandtschaft mit der *carinatus*-Gruppe hin.

3. *Uroplectes variegatus* (C. L. Koch).

1845 *Tityus variegatus* C. L. Koch in: Arachn., Bd. XI, p. 9.
1896 *Uroplectes variegatus* Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XVII, p. 380.
1899 „ „ Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 56.

Die Art ist bisher nur aus dem südlichen Kaplande (Kapstadt, Simonstown) bekannt. — Auch das einzige, von Herrn Prof. Schultze gesammelte, sehr jugendliche Individuum stammt von dort (Cape flats).

4. *Uroplectes vittatus* (Thor.).

1877 *Lepreus vittatus* Thorell in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 121.
1896 *Uroplectes vittatus* Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XVII, p. 386.
1899 „ „ Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 57.
1900 „ *jutrzenkai* Penther in: Ann. Naturh. Hofmus. Wien, Bd. XV, p. 157.

Diese Art scheint, ähnlich wie *U. planimanus*, das südliche Afrika in einem breiten Gürtel nördlich des Kaplandes zu durchziehen, von der Delagoa-Bai im Osten durch Transvaal bis zu den westlichen Gebieten der Kalahari.

Die 3 mir vorliegenden Exemplare (♀) stammen von Lehututu und Severelela (Kalahari).

Die Vergleichung der Originalexemplare von *U. jutrzenkai* mit *U. vittatus* führt mich zu dem Schluß, daß eine artliche Trennung hier nicht gerechtfertigt ist. Die Zahl der Schrägreihen des beweglichen Fingers

ist kein unterscheidendes Merkmal, wenn man beachtet, daß die 2 Grundreihen oft zu einer verschmelzen, wie dann meist noch durch das Auftreten eines äußeren Seitenkörnchens erkennbar ist. Ebenso ist die großgrubige Punktierung der Caudalsegmente auch bei *U. vittatus* stets nachzuweisen, namentlich an den Endsegmenten und bei älteren Exemplaren. Kleine, vereinzelte Höckerchen auf der Unterhand treten auch schon bei den ♀ des normalen *U. vittatus* auf; ihre etwas stärkere Entwickelung dürfte lediglich als das Kennzeichen älterer ♂ zu gelten haben.

5. ***Uroplectes lineatus*** (C. L. KOCH).

1845 *Tityus lineatus* C. L. KOCH in: Arachn., Bd. VII, p. 7 f. 854.
1896 *Uroplectes lineatus* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XVII, p. 382.
1899 „ „ KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 60.
1901 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 188.

Diese Art ist nur aus dem südlichen Teil der Kapkolonie bekannt, östlich bis Mossel Bay, nördlich bis Worcester.

Die 6 von Prof. SCHULTZE gesammelten Exemplare (meist juv.) stammen aus der Nähe der Kapstadt (Cape flats).

3. Gattung: ***Opisthophthalmus*** C. L. KOCH.

1838 *Opisthophthalmus* C. L. KOCH in: Arachn., Bd. IV.
1899 „ KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 125.

Wie die Gattung *Uroplectes*, so hat auch die Gattung *Opisthophthalmus* ihr Hauptverbreitungsgebiet im Kaplande und nimmt, gleich jener, nach Norden zu erheblich an Artenzahl ab. Während PURCELL aus dem Kaplande mit Einschluß Transvaals nicht weniger als 26 Arten aufführt, beträgt die von Prof. SCHULTZE gesammelte Zahl der Species nur 10, denen sich allerdings vielleicht noch fast ebenso viele aus den südlicheren Teilen des bereisten Gebietes (Kl.-Namaland, Gr.-Buschmannland etc.) anreihen, die nicht erbeutet wurden.

Unter den 10 mir vorliegenden Arten muß ich 3 als neu ansprechen. Sie gehören alle 3 der Gruppe an, welche durch verhältnismäßig weit nach vorn gerückte Mittelaugen (wenig hinter der Mitte des Cephalothorax, nicht in dessen Enddrittel) von der Mehrzahl der *Opisthophthalmus*-Arten recht scharf unterschieden ist. Es wird zur vorläufigen Charakterisierung dieser 3 neuen Arten genügen, wenn ich hier ihre Stellung in jener Gruppe in Tabellenform kurz skizziere.

A. Mittelaugen weit nach hinten gerückt, ihre Entfernung vom Hinterrande höchstens $^1/_3$ der Länge des ganzen Cephalothorax . . . . . Mehrzahl der *Opisthophthalmus*-Arten.

B. Mittelaugen wenig hinter der Mitte des Cephalothorax gelegen; ihre Entfernung vom Hinterrande nur etwa so groß, wie ihre Entfernung vom Grunde des Stirndreiecks.

I. Vorletztes Tarsenglied des 1. und 2. Beinpaares außenseits mit einer Reihe steifer Borsten kammförmig besetzt. Tarsenendglied des 3. und 4. Beinpaares an der äußeren Unterkante ohne Dornen (abgesehen von den Lobendornen). Kein Stirndreieck . . . . . ***O. wahlbergi*** (THOR.) [1]

---

1) Ich benutze die Gelegenheit, um hier eine neue Art kurz zu beschreiben, welche dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg kürzlich aus Deutsch-Südwestafrika zugegangen ist, leider ohne genaueren Fundort:

Opisthophthalmus adustus n. sp. Dem *O. wahlbergi* nahestehend (Augenhügel wenig hinter der Mitte, Metatarsen des 2. und 3. Beinpaares dorsal ohne Dornen, aber mit Borstenkamm, Tarsus des 3. und 4. Beinpaares an der äußeren Unterkante unbedornt), aber durch glatte Blase, flachbuckelige Pusteln aller (♂) oder doch der letzten Bauchplatten (♀), andere Handform, gekörnte Dorsalcrista des Unterarms, geringere Zahl der Kammzähne von ihm unterschieden.

Die Färbung des Cephalothorax und der Maxillarpalpen beim (wohl frisch gehäuteten) ♂ lehmgelb, beim ♀ gelbrot, aber Finger des Maxillarpalpus und Mandibeln dunkler rotbraun. Abdomen dunkel beraucht, mit gelben Hinterrändern der

II. Vorletztes Tarsenglied des 1. und 2. Beinpaares außenseits mit (meist) 3 starken Dornen bewehrt, zwischen denen zarte, ungleich lange Borsten stehen. Tarsenendglied des 3. (und meist auch des 4.) Beinpaares an der äußeren Unterkante mit 1—2 Dornen. Stirndreieck meist durch zwei rudimentäre Furchen um den Stirnausschnitt angedeutet oder deutlich entwickelt.

a) 4. Caudalsegment unterseits ohne Spur von Medialkielen, völlig gerundet, wie die Unterseite der vorhergehenden Segmente.

1) ♂ und ♀: Alle Bauchplatten nebst Unterseite der Cauda glatt, glänzend, fein nadelstichig. Hand und Cauda nur sparsam rot beborstet. Vorderhand gewölbt, dicht mit meist isolierten, groben, wenn auch flachen Buckeln besetzt; ihr Innenrand vom Grunde bis zum Ansatz des unbeweglichen Fingers fast eine Halbkreislinie bildend. Cephalothorax meist auch seitlich und hinter dem Augenhügel mit glatten oder fast glatten Stellen. Cauda nur etwa so lang wie der Truncus. ***O. schultzei*** n. sp.

2) (Nur ♂ bekannt[1].) Alle Bauchplatten und ebenso die Unterseite des 1.—4. Caudalsegments stark und äußerst dicht wellig quergerunzelt. Hand- und Caudalende dicht mit langen, weichen, rotbraunen Haaren besetzt. Vorderhand fast völlig eben, auf der Fläche nur schwach mit ganz flachen Buckeln und roten Borsten besetzt; der Innenrand von der Mitte bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers fast geradlinig. Cephalothorax mit Ausnahme eines Spiegels vor dem Mittelauge gleichmäßig gekörnt. Cauda um $^1/_3$ länger als der Truncus . ***O. undulatus*** n. sp.

b) 4. Caudalsegment unterseits mit deutlichen, körnigen oder glatten Medialkielen oder doch gekörnt.

1) Stirndreieck groß und deutlich, von 2 nicht unterbrochenen weißen Furchenlinien begrenzt. Blase fast glatt, nur ganz am Grunde mit einigen Körnchen. Untere Medialkiele der Cauda meist schon im 2. Segment als deutliche Längswülste entwickelt . . . ***O. carinatus*** (Ptrs.)

Segmente. Cauda in den 3 ersten Segmenten gelb bis gelbrot, das 4. unterseits, das 5. nebst der Blase ganz schwarz. Beine gelb, am Ende von Femur, Tibia und Protarsus außenseits mit rotbraunem Fleck (wie auch bei anderen Arten).

Metatarsus des 2. und 3. Beinpaares dorsal mit einer Reihe kammartig gestellter Borsten, aber ohne Dornen. Tarsus des 3. und 4. Beinpaares außenseits ohne Dornen, innenseits mit 3—4 Dornen; Lobendornen außenseits meist 4, innenseits 5.

Männchen. Augen nur wenig hinter der Mitte des Cephalothorax. Stirndreieck durch schwache Linien angedeutet, aber obsolet. Der glatte Spiegel unmerklich in die nur zerstreut feinkörnigen Seiten- und Mittelflächen übergehend; nur die Hinterecken etwas stärker gekörnt.

Dorsalfläche des Abdomens matt, fein und fast obsolet gekörnt. Bauchplatten sämtlich dicht mit rundlichen, aber in der Quere vielfach ineinanderfließenden Buckeln oder Pusteln besetzt.

Cauda in den ersten 3 Segmenten ohne Andeutung von unteren Lateral- und Medialkielen, im 1. und ganz wenig auch 2. Segment rugulös, im 3. glatt, im 4. mit durch flache Leisten und Haargrübchen angedeuteten Kielen (besonders lateral); Dorsalkiele im 1. Segment fast glatt, nur mit spitzem Endzahn, im 2. und 3. etwas mehr höckerig mit 2 Endzacken, im 4. gegen das Ende spitzzackig, mit langem, spitzem Enddorn. 5. Segment mit spitzzackigen unteren und oberen Kielen, wie gewöhnlich. Blase völlig glatt, grubig punktiert, mit sehr langem, gestrecktem Stachel.

Unterarm dorsal mit deutlicher, dornzackiger Crista.

Hand schmäler als die Länge der Hinterhand ($9^1/_2 : 13$). Oberhand mit obsoletem Finger- und Nebenkiel, dazwischen noch eine nach vorn verschwindende Kielandeutung. Außenhand daher wenig scharf von der Innenhand abgesetzt. Handballen durch flache, ineinander fließende Pusteln rugulös. Außenhand mehr isoliert körnig. Finger so lang wie die Hinterhand (13 : 13).

Zahl der Kammzähne 21. Kammgrund stumpfwinklig.

Länge der Truncus zur Cauda = 43 : 42 mm.

Weibchen. Cephalothorax wie beim ♂; Abdomen oberseits glatt und glänzend, nur der Hinterrand der Segmente mit Körnchenreihe. 1. und 2. Bauchplatte glatt; 3. und 4. in der Mitte, 5. ganz mit obsoleten Pusteln besetzt.

Cauda wie beim ♂, aber die Kiele noch weniger hervortretend und glatter; die Dorsalkiele auch im 4. Segment fast nur mit spitzem Enddorn.

Dorsalcrista des Unterarms ebenfalls körnig. Handbreite so groß wie die Länge der Hinterhand (12 : 12). Fingerkiel flach, nur vorn etwas reihenkörnig. Nebenkiel wenig hervortretend. Handballen wie beim ♂ mit flachen, ineinander fließenden Buckeln besetzt, die auf der Außenhand zu isolierten Körnchen werden. Finger wenig länger als die Hinterhand (13 : 12).

Zahl der Kammzähne 13. Kammgrund mit parallelen Rändern, wenig kürzer als der mit Zähnen besetzte Teil.

Länge des Truncus zur Cauda = 44 : 37 mm.

1 ♂ und 1 ♀ aus Deutsch-Südwestafrika (Prof. Fülleborn ded.).

1) Vgl. Anm. auf S. 263.

2) Stirndreieck fehlend oder undeutlich (dann nur durch 2 unterbrochene Furchen unmittelbar um den Stirnausschnitt angedeutet). Blase in ganzer Länge körnig oder doch am Grunde mit einigen kurzen Körnchenreihen.

α) 4. und 3. Beinpaar am Tarsenendglied außenseits mit 2 Dornen (ohne die Lobendornen). Kammzähne beim ♀ 19—21, beim ♂ 26—27. Blase bis zum Stachel reihenkörnig. Cephalothorax dunkel-rotbraun, ebenso die Cauda. Stirnloben oft etwas körnig . ***P. opinatus*** (E. SIM.)

β) Tarsenendglied des 4. Beinpaares außenseits ohne Dornen, des 3. Beinpaares mit 2 Dornen. Kammzähne beim (allein bekannten) ♀ 10—12. Blase nur am Grunde mit kurzen Körnchenreihen. Cephalothorax gelbrot, Cauda ebenfalls, in den Endgliedern mehr oder weniger schwarz beraucht. Stirnloben völlig glatt . . . . . ***O. intercedens*** n. sp.

1. *Opisthophthalmus wahlbergi* (THOR.).

1877 *Miaephonus wahlbergi* THORELL in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 222.
1899 *Opisthophthalmus wahlbergi* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 131.
1899 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 139.

Als Verbreitungsbezirk dieser Art gibt PURCELL außer dem kleinen und großen Buschmannlande im Nordwesten der Kapkolonie noch Deutsch-Südwestafrika an.

Mir liegen 2 Exemplare vor, von denen das eine, der Rasse mit dunkler Blase angehörig, bei Warmbad im südlichsten Teile unseres Schutzgebietes gesammelt wurde, während das andere, mit gelber Blase, den Verbreitungsbezirk bedeutend nach Nordosten erweitert, da es der Kalahari, also jedenfalls der Route Lehututu bis Severelela, entstammt.

2. *Opisthophthalmus schultzei* n. sp.

Von dieser neuen Art liegen mir zahlreiche Exemplare (♂, ♀ und juv.) vor, die sämtlich von Kubub im Groß-Namalande stammen.

Die Färbung ist im allgemeinen gelbrot, die Terga meist fast schwarz mit breiten gelben Hinterrändern; Cauda und Maxillarpalpen sind einfarbig gelbrot, nur die Finger meist dunkler rotbraun.

Das Stirndreieck am Cephalothorax ist mehr oder weniger obsolet. Zuweilen sind die Begrenzungsfurchen ziemlich deutlich, aber das Dreieck ist dann ganz kurz und begleitet nur fast parallel den spitzen Mitteleinschnitt der Stirn. Der Augenhügel liegt nur wenig hinter der Mitte; die ihn durchziehende Medianfurche verflacht sich deutlich auf seiner Höhe und verschwindet zuweilen hier fast ganz (Gegensatz zu *O. opinatus*). Die Fläche des Cephalothorax ist beim ♀ nur an den Seiten feinkörnig, sonst fast glatt; beim ♂ ist diese Körnelung weiter ausgedehnt und begreift meist auch die Gegend seitlich und hinter dem Augenhügel; auch wird die Medianfurche des glatten, fein nadelstichigen Spiegels bei ihnen nicht selten jederseits von einer mehr oder weniger deutlichen Körnchenreihe flankiert.

Die Terga sind beim ♀ glatt und glänzend, bis auf das letzte, welches an den Seiten feinkörnig ist; beim ♂ dagegen sind alle äußerst fein gekörnt. Die Bauchplatten des Truncus sind bei ♂ und ♀ glatt, glänzend und fein nadelstichig. Bei stärkerer Vergrößerung glaubt man auch wohl ganz zarte Wellenlinien zu sehen, die aber keinesfalls mit der schon mit bloßem Auge sichtbaren, runzeligen Undulierung des ♂ der folgenden Art verwechselt werden können. Auch die letzte Bauchplatte ist bei beiden Geschlechtern völlig glatt.

Die unteren Caudalflächen sind im 1.—4. Segment völlig glatt und glänzend bei beiden Geschlechtern; sie entbehren völlig der unteren Medialkiele, und auch die unteren Lateralkiele sind nur im

4. Segment als ganz schwache Kanten erkennbar. Die ersten 4 Glieder der Cauda besitzen daher im wesentlichen nur Dorsal- und obere Lateralkiele, die mehr oder weniger körnig sind. Auch die oberen Seitenflächen lassen eine mäßige Körnelung erkennen. Der Enddorn des Dorsalkiels im 2.—4. Segment tritt etwas durch Größe hervor. Das 5. Caudalsegment besitzt Dorsalkiele, die allerdings nur wenig entwickelt und unregelmäßig reihenkörnig sind, vor allem aber sehr ausgeprägte untere Lateralkiele und einen fast ebenso ausgeprägten, fast sägezähnigen Mediankiel. Die Flächen zwischen Median- und unteren Lateralkielen sind grob spitzkörnig, während auf den Seitenflächen ein reihenkörniger Nebenkiel bis etwas jenseits der Mitte entwickelt ist. Die Blase ist glatt und zeigt nur jederseits am Grunde einige Körnchen.

Femur und Tibia der Maxillarpalpen von gewöhnlicher Gestalt; der Dorsalkiel der Tibia deutlich perlkörnig. Die Hand bei beiden Geschlechtern ziemlich gleich gestaltet, breit, mit gerundetem Ballen. Die Vorderhand gewölbt mit meist isolierten, beim ♀ flacheren, beim ♂ gewölbteren Buckeln besetzt. Der Fingerkiel grobkörnig, nach vorn zu mehr verschmelzend. Ein Nebenkiel nur am Grunde des Fingers beim ♀ angedeutet. Hinterhand grobkörnig, ohne Nebenkiel. Verhältnis der Hinterhand zur Handbreite bei beiden Geschlechtern etwa 1 : 1,2 bis 1 : 1,4, bei juv. wie 1 : 1 bis 1 : 1,1. Verhältnis der Hinterhand zum Finger ebenfalls bei beiden Geschlechtern annähernd gleich, nämlich 1 : 1,1 bis 1 : 1,4.

Kammgrund beim ♂ trapezförmig, das ungezähnte Stück noch nicht $^1/_3$ so lang, wie der gezähnte Teil (ohne Mitrechnung des letzten Kammzahnes); Zahl der Kammzähne zwischen 15 und 19, meist 17. Kammgrund beim ♀ mit parallelen Rändern, das ungezähnte Stück $^1/_2$ oder fast $^1/_2$ so lang wie der bezahnte Teil (ohne den Endzahn); Zahl der Kammzähne 11—14, meist 12.

Schenkel der Beine außenseits bei beiden Geschlechtern feinkörnig. Tarsenendloben der 2 Hinterbeinpaare innenseits mit 5, außenseits mit 4 Dornen, die Innenkante des Tarsus außerdem mit (4—)5, die Außenkante mit 2 Dornen besetzt, von denen aber der distale den Lobendornen oft sehr nahe gerückt ist und dann fast ebensogut zu diesen gezählt werden kann. Cauda bei beiden Geschlechtern nicht oder kaum länger als der Truncus. Größte Maße von Truncus und Cauda beim ♂ 34 : 32 mm, beim ♀ 39 : 39 mm.

3. *Opisthophthalmus undulatus* n. sp.

Auch diese Art liegt mir in zahlreichen Exemplaren vor, die sämtlich mit der vorigen Art zusammen bei Kubub im Groß-Namalande erbeutet wurden. In hohem Grade auffallend ist es dabei, daß sämtliche vorliegende Exemplare männlichen Geschlechts sind, und daß es mir nicht gelang, in dem gesamten Material auch nur ein einziges Tier zu finden, das ich mit einiger Sicherheit als das ♀ dieser Art hätte in Anspruch nehmen können. Als Erklärung hierfür bieten sich drei Möglichkeiten: Entweder sind die ♀ dieser Art außerordentlich viel seltener, als die ♂, was aber den sonst bei dieser Gattung gemachten Erfahrungen keineswegs entspricht, oder zweitens, die ♀ dieser Art sind denen von *O. schultzei* so ähnlich, daß ich sie nicht voneinander zu unterscheiden vermochte, oder drittens der *O. schultzei* ist in seinen männlichen Individuen dimorph, so daß beiden Formen nur eine Weibchenform entspricht. Da ich zurzeit nicht entscheiden kann, welche Annahme die richtige, so bleibt nichts übrig, als die hier in Rede stehenden, sehr deutlich von den ♂ des *O. schultzei* unterschiedenen ♂ als besondere Art zu beschreiben[1]).

1) Kurz vor Eingang der Korrektur dieses Aufsatzes erhielt ich, leider ohne nähere Fundortsangabe, 4 Skorpione aus Deutsch-Südwestafrika, von denen die 3 ♂ ohne weiteres als *O. undulatus* erkennbar waren, während das weibliche Exemplar in Hinblick auf die Gemeinsamkeit des Fundortes mit großer Wahrscheinlichkeit als das ♀ dieser Art anzusprechen ist. Dennoch ist es mir auch jetzt nicht gelungen, irgend welche greifbaren Unterschiede zwischen diesem Individuum und den ♀ von *O. schultzei* aufzufinden, höchstens, daß die Bauchflächen unter der Lupe etwas mehr wellig und hier und da selbst etwas quer-nadelrissig erscheinen. Es liegt also hier augenscheinlich ein Parallelfall zu dem durch Pocock in Bezug auf *Heterometrus longimanus* und *oatesi* bekannt gewordenen vor, daß nämlich 2 im weiblichen Geschlecht kaum unterscheidbare Arten im männlichen Geschlecht recht erheblich dadurch voneinander abweichen, daß bei der einen Art die sekundären männlichen Geschlechtscharaktere nur schwach, bei der anderen Art aber auffallend stark entwickelt sind.

Die Färbung entspricht völlig derjenigen der vorigen Art. Ebenso das Stirndreieck und die Stellung der Mittelaugen, wie das Verhalten der Medianfurche. Die Körnelung des Cephalothorax zeigt deutlich eine gewisse Steigerung, auch gegenüber den ♂ von *O. schultzei*, insofern in allen Fällen nur der Spiegel glatt bleibt, die Seiten aber schon unmittelbar neben dem Augenhügel und ebenso die ganze Fläche hinter dem Augenhügel dicht gekörnt sind. Ebenso erscheint die feine Körnelung der Tergiten dichter und gröber als beim ♂ der vorigen Art.

Sehr auffallend ist die stark wellige Skulpierung aller Bauchsegmente nebst der Unterseite der 4 ersten Caudalsegmente, die durchaus nicht den Eindruck einer krankhaften Runzelung macht, wie man sie sonst wohl bei einzelnen *Opisthophthalmus*-Individuen findet, auch genau in derselben Weise bei sämtlichen 18 vorliegenden Exemplaren zu beobachten ist. Irgendwelche Körnelung oder Cristenbildung neben dieser Wellenskulptur tritt weder am letzten Bauchsegment, noch auch an der Unterseite der 4 ersten Caudalsegmente hervor. Die oberen Dorsal- und Lateralkiele der Cauda ganz wie bei der vorigen Art; ebenso die Andeutung des unteren Lateralkiels im 4. Segment, das 5. Caudalsegment und die Blase.

Femur und Tibia der Maxillarpalpen wie bei der vorigen Art. Die Hand ist augenscheinlich schlanker, als bei *O. schultzei*, der Ballen zwar auch gerundet, aber dann bald in einen fast geradlinig bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers verlaufenden Rand übergehend. Die Vorderhand ist flach, auf der Fläche sehr schwach obsolet buckelkörnig, ziemlich dicht mit langen rotbraunen Borsten besetzt, die am Innenrande eine zottige Behaarung darstellen. Fingerkiel wie bei der vorigen Art, Nebenkiel fehlend. Das Verhältnis der Hinterhand zur Handbreite schwankt zwischen 1:1,06 und 1:1,1; das Verhältnis der Hinterhand zum beweglichen Finger von 1:1,35 bis 1:1,7. Kammgrund trapezförmig; Zahl der Kammzähne 16—18.

Schenkel und Tarsen der Endbeine ganz wie bei *O. schultzei*.

Cauda etwa um $^1/_3$ länger als der Truncus. Verhältnis des Truncus zur Cauda beim größten Exemplar wie 35:47 mm.

Die vorstehende Schilderung läßt erkennen, daß die Art tatsächlich nur durch gewisse, spezifisch männliche Charaktere (Runzelung, Form der Hand und Behaarung, stärkere Granulierung des Thorax) von der vorigen Art, allerdings auch von deren ♂, sich unterscheidet. Es ist daher von vornherein anzunehmen, daß die ♀ beim Wegfall aller dieser Charaktere sich nicht oder kaum von den ♀ der vorigen Art unterscheiden werden. Bei einigen Exemplaren dieses letzteren erscheint allerdings die Bauchfläche unter der Lupe etwas mehr wellig, als bei anderen Exemplaren, doch wage ich nicht, sie dieserhalb als die ♀ des *O. undulatus* anzusprechen.

4. *Opisthophthalmus carinatus* (PTRS.).

1861 *Heterometrus carinatus* PETERS in: Monatsber. Ak. Berlin, p. 515.
1879 *Petroicus carinatus* KARSCH in: Mt. Münch. Ent. Ver., Bd. III, p. 109.
1877 *Opisthophthalmus anderssonii* THORELL in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 239 (♀).
? 1877 „ *histrio* THORELL in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 243 (♂).
1887 *Petroicus furcatus* E. SIMON in: Ann. Soc. ent. France, Sér. 6, T. VII, p. 380.
1893 *Oecopetrus carinatus* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XI, p. 307.
1894 *Opisthophthalmus carinatus* KRAEPELIN in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XI, p. 85.
1899 *Opisthophthalmus carinatus* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 133.
1899 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 141.

Diese Art hat einen sehr großen Verbreitungsbezirk in Südafrika; sie reicht etwa vom 34° S. Br. (Oudtshoorn im Kaplande nach PENTHER) nördlich bis vielleicht zum 20° S. Br., von Deutsch-Südwestafrika im Westen bis weit nach Osten in die Kalahari.

Die mir vorliegenden Exemplare, weit über 100, stammen teils aus der Kalahari (Lehututu, Khakhea, Sekgoma, Mookane, Severelela), teils aus dem südlichen Hererolande und von Okahandja.

5. *Opisthophthalmus intercedens* n. sp.

Von dieser neuen Art liegen mir leider nur 2 ganz junge und 1 halb erwachsenes ♀ vor, welche mit *O. schultzei* und *undulatus* zusammen bei Kubub erbeutet wurden.

Die Färbung ist gelbrot, die Terga sind schwarz mit gelben Hinterrändern der Segmente; die Canda zeigt im 3. Segment breite schwarze Längsstreifen, das 4. und 5. Segment sind unterseits auch auf der Fläche beraucht; die Finger sind etwas dunkler als die gelbroten Hände, die Beine lehmgelb.

Ein kurzes, fast rechtwinkliges Stirndreieck um den Stirneinschnitt durch verloschene Furchenstriche angedeutet. Der Augenhügel liegt wenig hinter der Mitte des Cephalothorax; die ihn durchziehende Medianfurche auf dem Hügel etwas seichter, nach hinten bald verschwindend. Die Fläche des Cephalothorax nur an den Seiten mäßig gekörnt, vor und hinter dem Augenhügel glatt (♀), fein nadelstichig. Terga glatt, nur in den Hinterecken seitlich mit wenigen Körnchen; letzte Rückenplatte nach hinten zu ziemlich grobkörnig. Bauchplatten sämtlich glatt und glänzend, fein nadelstichig.

Untere Caudalflächen im 1. und 2. Segment glatt, glänzend, ohne Medial- und untere Lateralkiele, im 3. Segment zerstreut gekörnt, im 4. mit deutlichen, durch gröbere Körnchen zwischen der Flächenkörnelung ausgezeichneten unteren Lateral- und Medialcristen; obere Lateral- und die Dorsalcristen im 1.—4. Segment entwickelt, die dorsalen mit stärkerem Enddorn, die Flächen zerstreut, aber deutlich gekörnt; 5. Caudalsegment unterseits mit 3 starken, fast sägezähnigen Kielen, auch die Dorsalkiele als unregelmäßige Körnchenreihe entwickelt, ebenso ein seitlicher Nebenkiel in der Grundhälfte des Segments. Blase nur seitlich am Grunde mit je einigen Körnchen.

Femur und Tibia der Maxillarpalpen von gewöhnlicher Gestalt; dorsale Crista der Tibia gekörnt. Hand ziemlieh schlank, mit wenig geschweiftem Innenrande. Der Fingerkiel vorn glatt. Die Vorderhand mit isolierten, nadelstichigen Buckeln, ohne Nebenkiel; Hinterhand grobkörnig. Verhältnis der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 1, der Hinterhand zum beweglichen Finger wie 1 : 1,2.

Genitalplatten beim halberwachsenen ♀ nach hinten spitz ausgezogen, so lang wie breit.

Kammgrund beim ♀ mit parallelen Rändern, fast so lang wie der mit Zähnen besetzte Teil. Zahl der Kammzähne beim ♀ 11—12.

Schenkel der Beine außen fein gekörnt. Tarsenloben des 3. und 4. Beinpaares außen mit 5, innen mit 4 Dornen; Außenkante des Tarsus am 3. und 4. Beinpaar mit je 4 Dornen, Innenkante des Tarsus am 3. Beinpaar mit 2, am 4. Beinpaar ohne Dornen. Länge des Truncus zur Cauda = 28 : 35.

Die Unterschiede dieser Art von *O. schultzei* liegen vornehmlich in der abweichenden Ausbildung des 3. und 4. Caudalsegments und in dem Fehlen der Dornen an der Innenkante des Tarsus des 4. Beinpaares. Durch die schwache Körnelung der Blase und die geringe Kammzahl hinwiederum weicht sie von *O. opinatus* ab, so daß wir sie als intermediäre Form zwischen beiden Arten auffassen können.

6. *Opisthophthalmus ater* Purc.

1898 *Opisthophthalmus ater* Purcell in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 16.
1899 „ „ Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 132.
1901 „ „ Purcell in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. II, p. 197.

Nur 1 ♂ und 1 ♀ sind bisher von dieser Art bekannt, beide aus dem Namalande (Steinkopf und Port Nolloth).

Auch Prof. SCHULTZE hat nur 1 Exemplar (♀) erbeutet und zwar bei Steinkopf.

Der Beschreibung des ♀ durch PURCELL habe ich kaum etwas hinzuzufügen. Die Zahl der Kammzähne bei unserem Exemplar beträgt 9, 10; das Verhältnis von Hinterhand, Handbreite und Fingerlänge ist gleich 5,6 : 6,6 : 7. Länge des Truncus 27, der Cauda 23 mm.

7. *Opisthophthalmus granifrons* POC.

1896 *Opisthophthalmus granifrons* POCOCK in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XVII, p. 240.
1899 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 144.
1899 „ „ KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 136.

Diese Art ist bisher nur aus dem nordwestlichen Gebiet des Kaplandes, hauptsächlich dem Namalande bekannt. PURCELL unterscheidet eine nördliche und eine südliche Rasse, die durch ziemlich konstante Merkmale voneinander unterschieden sind.

Auch das vorliegende, recht reiche Material läßt die 2 Rassen deutlich erkennen, und zwar gehören die Exemplare von Steinkopf der nördlichen, die bei Kamaggas gesammelten der südlichen Rasse an.

8. *Opisthophthalmus pallipes* C. L. KOCH.

1843 *Opisthophthalmus pallipes* C. L. KOCH in: Arachn., Vol. X, p. 3.
1877 „ *pallidipes* THORELL in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 227.
1899 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 151.
1899 „ *pallipes* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 133.

Auch die Verbreitung dieser Art ist auf den Westen des Kaplandes beschränkt, wo sie aber vom Namalande (Steinkopf etc.) augenscheinlich erheblich weiter nach dem Süden sich erstreckt, und zwar etwa bis zum 31° S. Br.

Die zahlreichen Exemplare der SCHULTZEschen Ausbeute stammen sämtlich aus dem Kl.-Namalande (Steinkopf, Kamaggas).

Zu bemerken habe ich bei dieser Art, daß bei jungen Exemplaren, wie sie mir zahlreich vorliegen, das Stirndreieck nicht oder doch nur sehr undeutlich erkennbar ist, so daß alsdann die schon von PURCELL hervorgehobene Aehnlichkeit mit *O. karrooensis* noch größer wird. Auch wird man leicht verführt, derartige jugendliche Exemplare bei der Bestimmung in eine falsche Gruppe einzureihen.

9. *Opisthophthalmus glabrifrons* PTRS.

1861 *Opisthophthalmus glabrifrons* PETERS in: Monatsber. Ak. Berlin, p. 514.
1877 „ *laeviceps* THORELL in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 228.
1877 „ *praedo* THORELL ibid. p. 230.
1899 „ *glabrifrons* + *praedo* KRAEPELIN in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 140.
1899 „ „ PURCELL in: Ann. S. Afr. Mus., Bd. I, p. 161.
1900 „ *betschuanicus* PENTHER in: Ann. Naturhist. Hofmus. Wien, Vol. XV, p. 160.

Der *O. glabrifrons* gehört vornehmlich dem Osten Afrikas an, wo er von Deutsch-Ostafrika (Kilwa) im Norden bis nach Port Elizabeth im Süden gefunden ist. Er dringt aber auch weit durch Transvaal, Griqualand, Betschuanaland etc. nach Westen vor, so daß er auch noch weiter in der Kalahari verbreitet sein dürfte. Das einzige in der SCHULTZEschen Ausbeute vorhandene Exemplar ist ohne genaueren Fundort (No. 597).

Daß der *O. betschuanicus* PENTHER nichts ist als ein typischer *O. glabrifrons*, konnte ich durch Vergleichung des Originalexemplares nachweisen.

10. *Opisthophthalmus flavescens* Purc.

1898 *Opisthophthalmus flavescens* Purcell in: Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, p. 7.

Von dieser Art ist bisher nur ein ♀ von Walfisch-Bai bekannt.

Auch in der vorliegenden Sammlung findet sich ein ♀ und ein kleineres ♂, beide ebenfalls von Walfisch-Bai.

Das ♀ entspricht in allem Wesentlichen der Beschreibung Purcells, nur sind die Terga nicht hellgelb, sondern schwarz mit breitem gelben Hinterrande, wie auch beim ♂.

Beim ♂ zeigt der Cephalothorax keine Abweichungen von dem des ♀, die Terga aber sind äußerst fein gekörnt. Die Hand ist noch schmäler als die des ♀; das Verhältnis von Hinterhand zu Handbreite zu Fingerlänge wie 8,5 : 6,5 : 12. Die ineinander fließenden Wulste und Buckel der Innenhand sind etwas höher als beim ♀, gegen den Innenrand in grobe isolierte Körnchen übergehend. Ein Nebenkiel ist sowohl auf der Innenhand wie auf der Außenhand deutlich entwickelt. Das Operculum ist oval, etwas breiter als lang. Der Kammgrund ist völlig rechtwinklig, die Zahnreihe beginnt unmittelbar am Scheitelpunkt des rechten Winkels. Zahl der Kammzähne beim ♂ 33, während das ♀, gleich dem Exemplar von Purcell, deren nur 20,21 besitzt. An der Außenkante der Endtarsen des 3. und 4. Beinpaares fand sich bei dem untersuchten ♂ nur je 1 Dorn, nicht 2, wie beim ♀, doch handelt es sich hierbei zweifellos nur um individuelle Variation.

Die merkwürdig großen und dicken Dorsalloben der Endtarsen mit ihrem Borstenbesatz, auf welche Purcell hinweist, sind auch bei den vorliegenden Exemplaren in gleicher Weise entwickelt.

4. Gattung: *Hadogenes* Krpln.

1894 *Hadogenes* Kraepelin in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XI, p. 113.
1899 „ Kraepelin in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 143.

Die Artenzahl der Gattung *Hadogenes* ist zur Zeit auf etwa 15 angewachsen, ohne daß sich mit Sicherheit sagen ließe, wie viele von diesen tatsächlich einer genaueren Prüfung standhalten würden. Das Material ist im allgemeinen in den Sammlungen recht spärlich, so daß über die Variationsweite der Einzelart wenig bekannt ist. Es kommt hinzu, daß irgendwie verwertbare Unterschiede in der Armatur der Finger, der Tarsenendloben etc. nicht auftreten, und daß demgemäß die zur Trennung der Arten verwerteten Merkmale sich, abgesehen von dem mehr oder weniger tiefen Stirnausschnitt und den Trichobothrien des Unterarms, vornehmlich auf die sehr variable Zahl der Kammzähne, die schon bei ♂ und ♀ verschiedene Art der Truncus-Körnelung und das Längenverhältnis der Cauda zum Truncus beziehen, alles Merkmale, die nur einen bedingten Wert besitzen.

Die Gattung hat ihre Hauptverbreitung in Südafrika, wo sie im Westen bis zum Kongo, im Osten nur bis zum Zambesi nachgewiesen wurde. Eine Art findet sich auch im Nordwesten Madagaskars. Die Schultzesche Ausbeute enthält nur 2 Arten.

1. *Hadogenes taeniurus* (Thor.).

1877 *Ischnurus taeniurus* Thorell in: Atti Soc. Ital., Vol. XIX, p. 254.
1899 *Hadogenes troglodytes* Kraepelin (+ *taeniurus* Thor.) in: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 145.

Da es mir wieder zweifelhaft geworden, ob der *H. taeniurus* wirklich mit *H. troglodytes* Ptrs. identisch ist, so ziehe ich es vor, den obigen Namen voranzustellen, da die mir vorliegenden Exemplare jedenfalls mit der Thorellschen Beschreibung durchaus übereinstimmen.

Als Vaterland des *H. taeniurus* wird von THORELL nur ganz allgemein Südafrika angegeben. Die Exemplare der Sammlung SCHULTZE stammen fast sämtlich aus dem Kl.-Namalande (Steinkopf, Kamaggas), doch ist ein durch hellere Färbung ausgezeichnetes Weibchen auch in der Kalahari (Kanya) erbeutet.

Die Zahl der Kammzähne beträgt bei den untersuchten ♀ meist 15 (zuweilen nur 12—13), bei den ♂ meist 18 (seltener 17—20). Die Jungen sind durch noch fast völlig glatten Cephalothorax ausgezeichnet wie durch die geringe Zahl der Cristenzähne (bis zu 5 herab) der unteren Lateralkiele des 5. Caudalsegments. Da dies die Hauptcharaktermerkmale des mir im Original vorliegenden, ebenfalls noch völlig unerwachsenen *H. austro-africanus* PENTHER sind, so bleibt als einziges Unterscheidungsmerkmal der beiden in Rede stehenden Arten nur die etwas größere Kammzahl bei *H. austro-africanus* (17, 18 beim ♀; 22, 23 beim ♂). Ob dieses Mehr von 2 Kammzähnen zur Aufstellung einer besonderen Art hinreicht, ist mir zum mindesten zweifelhaft. Aehnliches gilt von dem *H. betschuanicus* PENTHER, dessen Originalexemplar (♂) jedoch sogar 25, 28 Kammzähne besitzt.

2. *Hadogenes tityrus* (E. SIM.).

1887 *Ischnurus tityrus* SIMON in: Ann. Soc. ent. France, Sér. 6, T. VII, p. 383.
1894 *Hadogenes tityrus* KRAEPELIN in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XI, p. 118.
1899 „ „ KRAEPELIN: Das Tierreich, Scorp. u. Ped., p. 145.

Das Originalexemplar ist entweder im Namalande oder im Lande von Mossamedes gesammelt.

Die zahlreichen mir vorliegenden Exemplare stammen von Kubub im Süden des Gr.-Namalandes. Die Art ist leicht durch die bis zum Grunde fast einfach bleibende Reihe der Trichobothrien an der unteren Hinterkante des Unterarms zu erkennen. Das (im „Tierreich" noch nicht beschriebene) ♂ besitzt in der Regel 13—15 Kammzähne; der Thorax und auch das Abdomen werden namentlich im Alter fein chagriniert. Bei ganz alten ♂ erscheinen die Arme beträchtlich verlängert, und der bewegliche Finger der langen, schmalen Hand bekommt einen Lobus. Die Cauda bleibt auch hier stets erheblich kürzer als der Truncus (z. B. Tr : Cd = 32 : 26).

II. Solifugae.

Von den 3 Familien der Solifugen scheinen die Galeodiden in Südafrika gänzlich zu fehlen, während die Hexisopodiden so selten sind, daß von Herrn Prof. SCHULTZE kein Exemplar derselben erbeutet wurde. Es ist somit in der Ausbeute nur die Familie der Solpugiden vertreten, und zwar mit den Gattungen *Solpuga*, *Daesia*, *Blossia*, *Hemiblossia* und *Pseudoblossia* (n. g.). Die Zahl der erbeuteten Arten (14) ist eine recht bescheidene gegenüber den durch PURCELL bekannt gewordenen 44 Solifugenspecies aus dem Kaplande, ein deutlicher Beweis, wie diese gegen den Aequator hin fast ganz verschwindende Tiergruppe bereits in den Gegenden des südlichen Wendekreises erheblich in ihrem Formenreichtum zurücktritt.

1. Gattung: *Solpuga* LICHT. em. C. L. KOCH.

1796 *Solpuga* (part.) A. LICHTENSTEIN in: Cat. Auction. Hamburgi, Vol. III, p. 216.
1842 „ C. L. KOCH in: Arch. Naturg., Bd. VIII, p. 351.
1901 „ KRAEPELIN in: Das Tierreich, Lief. 12, Palpigradi und Solifugae.

Die Gattung *Solpuga* mit ihren etwa 50 Arten ist auf Afrika beschränkt. Das Zentrum der Verbreitung liegt augenscheinlich im Kaplande, von wo nicht weniger als einige 20 Arten bekannt geworden sind. Weiter im Norden ist es dann namentlich die afrikanische Ostküste, welche noch einen verhältnis-

mäßig größeren Formenreichtum zeigt, während im Westen nur ganz vereinzelte Formen bis zum Kongo und über denselben hinausgehen.

Die Ausbeute umfaßt nur 5 Arten, von denen 4 bereits bekannt sind.

1. *Solpuga lethalis* C. L. Koch.

1842 *Solpuga lethalis* C. L. Koch in: Arch. Naturg., Bd. VIII, p. 352.
1901 „ „ Kraepelin in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 56.

Der Verbreitungsbezirk dieser Art scheint sich durchaus auf den äußersten Westen der Kapkolonie und des nördlich davon gelegenen Küstengebietes zu beschränken, d. h., wie Purcell (Ann. S. Afr. Mus. I, p. 409, 1899) meint, auf die schmale Küstenzone, in der noch Winterregen fallen. Nach Purcell tritt die Form nur im Gr.-Buschmannlande (z. B. bei Naroep) mit der folgenden zusammen auf, doch dürfte dasselbe auch in Deutsch-Südwestafrika der Fall sein.

Das mir vorliegende ♀ ist bei Kamaggas im Kl.-Namalande gesammelt, also durchaus innerhalb des oben geschilderten Verbreitungsbezirks.

2. *Solpuga venator* Poc.

1897 *Solpuga venator* Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XX, p. 258.
1901 „ „ Kraepelin in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 57.

Diese Art ist bekanntlich nur in ihren ♂ sicher von der vorigen zu unterscheiden (durch das Fehlen des Seitendorns am Ende des Flagellum), da beim ♀ von *S. lethalis* gerade so, wie bei dem von *S. venator* zuweilen auch nur 1 Zwischenzahn im Oberkiefer vorkommt. Da auch sonst die ♀ der verschiedenen Arten sich ungemein ähneln, so sollte man Angaben über geographische Verbreitung der Formen der Hauptsache nach nur auf männliche Exemplare gründen, um die sonst unausbleiblichen Irrtümer zu vermeiden.

Zweifellos besitzt *S. venator* einen recht großen Verbreitungsbezirk, der im allgemeinen sich östlich an den von *S. lethalis* anschließt, einen großen Teil des mittleren Kaplandes, aber auch des Gr.-Namalandes umfaßt und hier sicher bis an die Küste heranreicht (z. B. Lüderitzbucht). Ob die Art aber wirklich nach Osten bis zur Delagoa-Bai sich erstreckt, wie ich im „Tierreich" auf Grund zweier mir von dort vorliegender Weibchen angegeben, wage ich aus den oben angeführten Gründen doch nicht mehr mit Sicherheit zu behaupten.

Die Ausbeute enthält 1 ♂ von Lüderitzbucht, sowie ein Pärchen von Keetmanshoop unter dem 18° W. L.

3. *S. monteiroi* Poc.

1895 *Solpuga Monteiri* (corr. monteiroi) Pocock in: Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XVI, p. 87.
1901 „ *monteiroi* Kraepelin in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 67.

Das ♂ dieser Art ist leicht durch die gerade, am Ende nicht S-förmig gebogene Flagellumspitze von den beiden vorhergehenden Arten zu unterscheiden. Schwierig dagegen ist es, die ♀ eindeutig zu charakterisieren. Das von mir im „Tierreich" (Bestimmungstabelle S. 55 unter No. 65) als Unterschied von *S. lethalis* hervorgehobene Fehlen oder Seltensein der Cylinderborsten an der Unterseite des Metatarsus der Maxillarpalpen ist nach den mir vorliegenden Exemplaren doch nicht so ausgeprägt, daß man immer mit Sicherheit hierdurch die beiden Formen auseinanderhalten könnte. Soweit das geringe mir vorliegende Material Schlüsse erlaubt, glaube ich indes *S. monteiroi* des weiteren durch folgende Merkmale von *S. lethalis* unterscheiden zu können: Der Vorderrand des Cephalothorax ist völlig gerade, nicht wie bei *S. lethalis* gegen den

Augenhügel etwas vorgezogen, und stark gebräunt (bei *S. lethalis* gelb); die Augen schließen ziemlich eng aneinander, während sie bei *S. lethalis* durch eine breite gelbe Area voneinander getrennt sind.

Mit Sicherheit war diese Art bisher nur von der Delagoa-Bai und Rhodesia (vergl. PURCELL in Ann. S. Afr. Mus., Vol. I, 1899, p. 402) bekannt.

Die Ausbeute Prof. SCHULTZES enthält außer 2 ♂ und 2 ♀ aus der Kalahari (Route Khakhea-Kgokong) noch 8 ♀ bezw. juv. aus derselben Gegend, die ich alle dieser Art zurechnen zu sollen glaube. Das Verbreitungsgebiet wird also durch diese Funde weit nach Westen vorgeschoben und reicht möglicherweise bis zum Atlantischen Ocean, da mir bereits früher Exemplare von der Walfisch-Bai vorlagen, die ich mit dieser Art identifizierte.

4. *Solpuga furcifera* KRPLN.

1899 *Solpuga furcifera* KRAEPELIN in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XVI, p. 218, t. 1 f. 7.
1901 „ „ „ in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 79.

Diese Art scheint auf das Damaraland in Südwestafrika beschränkt zu sein. Auch die mir vorliegenden Exemplare (9 ♂ und 3 ♀) stammen von daher, und zwar aus dem südlichen Hererolande.

Die Männchen gleichen durchaus der von mir l. c. gegebenen Beschreibung; sie sind durch das am Ende zweiblättrig gespaltene Flagellum ohne weiteres erkennbar. Erwähnt mag nur werden, daß die Scopula an der Unterseite des Metatarsus des Maxillarpalpus bei den untersuchten Exemplaren nicht nur das distale Ende einnimmt, sondern sich fast über die ganze Unterseite erstreckt, nur das distale und proximale Ende freilassend.

Das Weibchen dieser Art war bisher noch nicht bekannt. Es hat in Färbung, Habitus und Charaktermerkmalen große Aehnlichkeit mit dem von *S. cervina*, so daß man in der von mir gegebenen Bestimmungstabelle der ♀ (Tierreich, p. 51—56) auf diese Art kommen würde. Charakteristisch für unsere Art scheint mir indes einmal, daß der 1. Zwischenzahn im dorsalen Mandibularfinger meist etwa $^1/_2$ so groß ist wie der 2. (bei *S. cervina* nur ein winziges Höckerchen), sowie ferner, daß der Metatarsus des Maxillarpalpus unterseits außer mit langen Haaren auch noch mit kürzeren, nach vorn gerichteten, weichen, bogigen, am Ende in eine Spitze verjüngten, also nur wenig gestutzten Borstenhaaren besetzt ist, während bei *S. cervina* neben den langen Haaren nur kürzere, gerade, wagerecht abstehende oder gar rückwärts gerichtete, nach dem Ende nur wenig verjüngte Zylinderborsten zu beobachten sind. — Die Färbung ist, wie beim ♂, hellzimmetbraun, das Abdomen aber oft nur mit schwach gelblichem Anfluge oberseits. Bei 2 jüngeren ♀, die ich hierher rechne, ist der 1. Zwischenzahn im dorsalen Mandibularfinger kaum erkennbar, und die Rückenplatten des Abdomens sind tief gebräunt. Die Länge des Truncus beträgt etwa 23 mm.

5. *Solpuga schultzei* n. sp.

Im Jahre 1899 beschrieb ich als *S. picta* eine Solpugide aus dem Damaralande, die durch höchst eigenartige, kammartig angeordnete, lange, keulenförmige Gebilde am Metatrasus des 2. Beinpaares ausgezeichnet war. Leider lag nur das ♀ vor, so daß nicht mit Sicherheit entschieden werden konnte, ob die seltsame Form wirklich der Gattung *Solpuga* einzureihen ist.

Eine ganz ähnliche Form, leider ebenfalls nur ein vielleicht noch nicht einmal erwachsenes ♀, ist von Prof. SCHULTZE erbeutet worden, und zwar in Rooibank nahe der Walfisch-Bai. Auch hier ist der Metatarsus des 2. Beinpaares außenseits mit einer Reihe langer, distal keulig verdickter, stielartiger Gebilde besetzt, die sich in etwas veränderter Form distal auf den Tarsus, proximal auch auf das Ende der Tibia fortsetzt.

Im übrigen ist die Art von *S. picta* deutlich unterschieden. Was zunächst die Färbung anlangt, so ist die Grundfarbe lehmgelb. Scharf hiervon hebt sich eine schwarze Berandung des Cephalothorax ab, die nach vorn in Gestalt eines Längsstreifs auf den oberen Mandibularfinger sich fortsetzt bis zu dessen verjüngtem Abschnitt, nach hinten aber in Form zweier paralleler Längsstreifen über Thorax und Abdomen hinzieht (Fig. 2). In der Mitte des Abdomens verläuft außerdem ein rostfarbener medianer Längsstreif, der auch auf dem Cephalothorax (nicht aber auf den freien Thoraxringen) deutlich hervortritt. Der obere Mandibularfinger zeigt da, wo die schwarze Längslinie aufhört, medial einen schwarzen, verwaschenen Fleck. Die Maxillarpalpen sind gelb, ihr Tarsus aber ist rostrot, wie auch der des 1. Beinpaares. Die gelben Beine tragen an den distalen Enden der Abschnitte, nahe dem Gelenk, je ein dunkles Fleckenpaar, das 4. Beinpaar aber ist einfarbig gelb.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 2. *Solpuga schultzei* n. sp. ♀. Zeichnung des Körpers.
Fig. 3. *Solpuga schultzei* n. sp. ♀. Mandibeln.

Cephalothorax und Rückenseite des Abdomens sind kurz borstig behaart, die Bauchseite des Abdomens ist am proximalen Teile fast kahl, bekommt aber gegen das Ende eine dichte, weiche Behaarung. Die Seiten des Abdomens sind dicht mit weichen, langen Haaren bedeckt, die jederseits fast büschelartig über die Endplatte hinausragen.

Die Mandibularfinger sind lang und schlank. Die Bezahnung des dorsalen Fingers gleicht ziemlich derjenigen von *S. picta*, doch fehlt der winzige Zahnhöcker vorn am Grunde des 2. Vorderzahns (Fig. 3). Wie dort, so ist aber auch hier nur 1 Zwischenzahn vorhanden. Der ventrale Finger besitzt, wie bei *S. picta*, 2 Hauptzähne und 1 winzigen Zwischenzahn.

Femur, Tibia und Metatarsus des Maxillarpalpus sind unterseits dicht mit langen, weißen Gabelborsten besetzt, die mindestens so lang sind wie der Durchmesser des Metatarsus. Letzterer trägt, gleich dem Tarsus und der Tibia, in den distalen zwei Dritteln an den Kanten lange, weiße Seidenhaare. Dorsal finden sich weit kürzere, dicht gestellte Gabelhaare zwischen zerstreuten, längeren.

Die Beine sind am Grunde lang seidenhaarig, dann mit Gabelborsten besetzt. Die Endklauen sind so lang wie die Summe der Tarsenglieder; besonders auffallend ist die im Verhältnis zu anderen Arten exzessive Länge des distalen Tarsengliedes, die der des Grundgliedes gleichkommt. Das 4. Beinpaar ist sehr gestreckt.

Die Genitalplatten sind von gewöhnlicher Form, medial nicht zugerundet.

Die Truncuslänge beträgt 10,5 mm, die Thoraxbreite 2 mm. Die Tibia des Maxillarpalpus ist 3,5, der Metatarsus 2,5 mm lang.

2. Gattung: *Daesia* Karsch.

1842 *Gluvia* (part.) C. L. Koch in: Arch. Naturg., Bd. VIII, 1, p. 355.
1880 *Daesia* + *Biton* Karsch ibid. Bd. XLVI, p. 234.
1899 „ Kraepelin in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XVI, p. 227.
1901 „ „ in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 88.

Von der Gattung *Daesia* sind zurzeit bereits über 2 Dutzend Arten bekannt, die sich auf zwei anscheinend getrennte Verbreitungsgebiete verteilen, deren eines den nördlichen und nordöstlichen Teil von Afrika, Arabien und größere Gebiete des südwestlichen Asiens, einschließlich Persiens, umfaßt, während das andere auf das Kapland und die ihm benachbarten Länder beschränkt erscheint. Ob beide Gebiete an der Ostküste des afrikanischen Kontinents lückenlos aneinander schließen, ist sehr zweifelhaft. Von den bisher bekannt

gewordenen 8 südafrikanischen Arten gehören 4 mehr dem südlichen und zentralen Kaplande, die anderen 4 aber den von Prof. SCHULTZE bereisten Gebieten (Gr.-Namaland und Gr.-Buschmannland) an. Nördlich von der Walfisch-Bai sind *Daesia*-Arten im Südwesten des afrikanischen Kontinents bisher nicht bekannt.

Die Ausbeute umfaßt im ganzen 4 Arten, von denen 2 dem Gr.-Namalande und dem Hererogebiet entstammende mit bereits bekannten Arten identisch sein dürften, wohingegen 2 andere aus Betschuanaland und der Kalahari sich als neu erwiesen.

1. *Daesia hottentotta* KRPLN.

1899 *Daesia hottentotta* KRAEPELIN in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XVI, p. 229.
1901 „ „ „ in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 95.

Die bisher nur in männlichen Exemplaren bekannte Art ist zuerst im Gr.-Namalande und dann auch bei der Walfisch-Bai aufgefunden worden. Die Sammlung SCHULTZE enthält 6 ♂ und 1 ♀ aus dem südlichen Hereroland (3. Okt. 1903).

Die Männchen entsprechen in jeder Beziehung der Originalbeschreibung. Zu bemerken ist nur, daß bei einigen Exemplaren das Flagellum gegen das Ende eine zarte Aufbiegung zeigt (also nicht völlig geradlinig verläuft), sowie daß auf die 3 Dornen an den zentralen Rändern des Metatarsus der Maxillarpalpen proximal nicht immer 2 schlanke Borsten zu folgen brauchen, sondern daß die distale von diesen auch einen dornartigen Charakter annehmen kann, so daß also dann die Ränder mit je 4 Dornen und nur einer basalen (oft ganz feinen) Borste besetzt sind.

Das Weibchen zeigt in der Färbung keine Unterschiede vom ♂. Auch hier trägt der rostgelbe obere Mandibularfinger oberseits 2 breite braune Streifen; der Cephalothorax ist in der Mitte gelb, an den Seiten tiefbraun; das Abdomen oberseits braun beraucht, mit deutlichem schwarzen Mittelstreifen und je einem dunkleren Seitenstreif. Seiten und Bauch des Abdomens sind lehmgelb. Die Maxillarpalpen sind mit Ausnahme des hellen Schenkelgrundes braun beraucht, ähnlich das 1., 3. und 4. Beinpaar, während das 2. Beinpaar nur wenig beraucht erscheint.

Die Bezahnung der Mandibeln entspricht im wesentlichen derjenigen von *D. namaqua*, d. h. es ist nur ein Zwischenzahn zwischen den beiden Vorderzähnen und dem Hauptzahn im dorsalen Finger vorhanden, ebenso nur ein Zwischenzahn zwischen den beiden Hauptzähnen des ventralen Fingers.

Der distale Dorn am Ende der Ventralkante des Metatarsus des Maxillarpalpus ist hell und mindestens so lang wie der Durchmesser des Metatarsus. Auf der hinteren ventralen Kante folgen proximal dann noch 2 ähnliche Dornen, denen sich 2 basale Borsten anschließen, wohingegen die dorsale Kante proximal vom (distalen) Enddorn nur mit 4 mäßig langen Borsten bis zum Grunde besetzt ist. Die Tibia zeigt jederseits auf der ventralen Kante 3 lange, stark hervortretende Borsten, das Femur nur verhältnismäßig schwache Borsten. — Länge des Truncus 15 mm.

Von *D. namaqua* ♀ ist die Art, abgesehen von der beträchtlicheren Größe, vor allem durch die weit intensivere Färbung auf Mandibeln, Cephalothorax und Rücken des Abdomens unterschieden.

2. *Daesia namaqua* KRPLN.

1899 *Daesia namaqua* KRAEPELIN in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XVI, p. 228.
1901 „ „ „ in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 94.

Diese im männlichen Geschlecht durch das fast fadenförmig ausgezogene Flagellum und den spitzpfriemenförmig vorgestreckten dorsalen Mandibularfinger ausgezeichnete Art ist im Gr.-Namalande heimisch.

Von Prof. Schultze sind nur 2 noch dazu ziemlich schlecht erhaltene ♀ erbeutet worden, und zwar bei Steinkopf im Gr.-Namalande (August 1904). Der Truncus der Exemplare ist nur 9 mm lang.

Ich glaube, die vorliegenden Exemplare dieser Art einordnen zu sollen, da sie tatsächlich in ihren Hauptmerkmalen durchaus mit der Originalbeschreibung übereinstimmen. Immerhin ist es, da mir das Originalexemplar selbst zur Vergleichung nicht vorliegt, bei der weitgehenden Aehnlichkeit der Solifugenweibchen möglich, daß ich mich in der Identifizierung irre. Der dorsale Mandibularfinger zeigt nur eine schwache Andeutung von dunklerer Streifung, der Cephalothorax ist gelbrot, im Mittelfelde etwas heller, das Abdomen bleigrau, die Rückenplatten etwas gelblich-bräunlich, aber ohne schwarze Längsstreifen. Bezahnung der Mandibeln und Bedornung der Maxillarpalpen wie beim ♀ von *D. hottentotta*.

3. *Daesia betschuanica* n. sp.

Diese neue Art, von der leider nur 2 ♂ erbeutet wurden, gleicht in ihrer Färbung auffallend der *D. hottentotta*. Auch hier sind die Mandibeln gelb mit 2 braunen Längsstreifen; der Cephalothorax ist fast ganz tiefbraun, nur in der Mitte etwas heller, der Thorax bräunlich, das Abdomen oberseits braun beraucht, mit 3 sich ziemlich scharf markierenden schwarzen Längsstreifen, die Hinterleibsspitze schwarz, die Unterseite des Abdomens gelb. Der Augenhügel ist einfarbig schwarz. An den Maxillarpalpen ist das Femur mit Ausnahme des distalen Endes gelb, das Ende selbst und die übrigen Glieder sind braun beraucht (Tibia mehr rotbraun, Metatarsus und Tarsus braun). Die Beine sind am Grunde gelb, im übrigen braun beraucht.

Die gelbe Behaarung der Oberseite des Abdomens ist ziemlich dicht. Charakteristisch und sehr abweichend von *D. hottentotta* ist zunächst die Bezahnung der Mandibularfinger, wie sie in Fig. 4 wiedergegeben ist. Das Vorderende des dorsalen Mandibularfingers ist fast wie eine Gänsekielfeder gestaltet, d. h. vorn mit schwach gebogener Spitze und dahinter mit einem großen, vorsprungartigen Zahnhöcker, dessen hintere Randlinie geradlinig schräg nach hinten und oben verläuft, wo ein kleines Zwischenzähnchen den Beginn der schräg nach vorn gerichteten, ziemlich schlanken und spitzen Wangenzähnchen markiert. Namentlich der erste Wangenzahn ist durch Größe ausgezeichnet. Der ventrale Mandibularfinger trägt die gewöhnlichen 2 Hauptzähne mit winzigem Zwischenzahn dazwischen. Charakteristisch aber ist, daß der hintere Hauptzahn nicht spitz, sondern geradlinig abgestutzt ist, so daß er fast quadratisch erscheint. Auch der vordere Hauptzahn ist etwas gestutzt und nur wenig nach vorn geneigt.

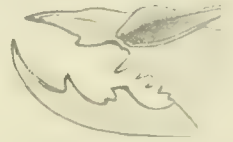


Fig. 4. *Daesia betschuanica* n. sp. ♂. Mandibula und Flagellum.

Das Flagellum hat große Aehnlichkeit mit dem von *D. hottentotta*, doch ist es vielleicht gegen das Ende nicht ganz so spitz und nicht mit der Spitze aufwärts gebogen. Als charakteristischen Unterschied zwischen beiden Flagellen konnte ich nur feststellen, daß die untere Begrenzungslinie des oberen Umschlages bei *D. betschuanica* fast eine gerade Linie darstellt (Fig. 4), während sie bei *D. hottentotta* deutlich bogig geschweift erscheint.

Der Metatarsus des Maxillarpalpus trägt an seiner oberen Ventralkante 3 helle Dornen, die länger sind, als der Durchmesser des Metatarsus, dazu basal eine längere Borste. An der unteren Ventralkante finden sich 4 gelbe Dornen, die ebenfalls mindestens so lang sind, wie der Durchmesser des Metatarsus; der proximale von diesen Dornen ist dünner und schlanker als die übrigen; ganz am Grunde der Kante steht dann noch eine zarte Borste. Tibia und Femur sind ventral ebenfalls mit einer Anzahl zarter, langer Borsten besetzt. — Im wesentlichen schließen sich diese Befunde an diejenigen bei *D. hottentotta* ♂ an.

Die Länge des Truncus beträgt 17 mm.

Als Fundort ist Lobatsi bei Mafeking, Britisch-Betschuanaland, angegeben.

4. *Daesia schultzei* n. sp.

Aus dem Gebiet der Kalahari hat Prof. SCHULTZE Männchen, Weibchen und Pulli einer *Daesia*-Art heimgebracht, die ich, obwohl an verschiedenen Fundpunkten gesammelt, doch als zusammengehörig betrachten möchte, da sie zum wenigsten in der Färbung volle Uebereinstimmung zeigen. Scharf charakterisiert ist von diesen Exemplaren natürlich nur das ♂, das von den bisher bekannten *Daesia*-Arten sich recht auffallend unterscheidet.

Die Färbung ist bei beiden Geschlechtern auffallend hell. Mandibeln, Cephalothorax und Thoraxringe sind rein lehmgelb. Das Abdomen zeigt im feuchten Zustande eine schmutzig-bleigraue Färbung, wird aber beim Abtrocknen auf den Rückenplatten schmutzig-gelblich mit dunklerer Marmorierung. Das Femur des Maxillarpalpus ist gelb und nur gegen das Ende gelbrot, auch Tibia, Metatarsus und Tarsus sind gelbrot, die Beine lehmgelb. Der Augenhügel ist schwarz mit schmalem gelben Mittelstreif.

Männchen. Das Männchen stellt zunächst in Bezug auf die Bezahnung der Mandibularfinger einen ganz eigenen Typus dar. Der dorsale Finger erscheint in seiner distalen Hälfte (Fig. 5) völlig zahnlos und dabei doch etwas gebogen. Erst am Beginn der Hinterhälfte treten 2 unpaare, ziemlich spitz und schräg nach vorn gerichtete Zähne auf, denen dann 2 kurze Reihen von Wangenzähnen (außen 3, innen 4) folgen, von denen aber in der Außenreihe der 1., in der Innenreihe der 2. kaum sichtbar ist. Ebenso eigenartig ist die Bezahnung des ventralen Mandibularfingers, insofern hier der vordere Hauptzahn völlig fehlt, die Schneide vielmehr, bis auf den schräg nach vorn gerichteten Grundzahn und ein winziges Höckerchen unmittelbar vor ihm, eine nur schwach geschweifte Linie bildet.

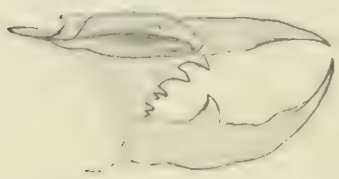


Fig. 5. *Daesia schultzei* n. sp. ♂. Mandibula und Flagellum.

Nicht minder eigenartig ist das Flagellum. Es hat, wie bei den meisten übrigen Arten, die allgemeine Form eines geschlitzten Getreidekorns, läuft dann aber hinten in eine ventrale längere und eine dorsale kurze Spitze aus, derart, daß die kurze zapfenartige Dorsalspitze unter Verschließung des Längsschlitzes mittels einer schrägen Falte mit der ventralen Spitze sich verbindet (Fig. 5). Der obere Schlitzrand selbst bildet einen flachen Bogen.

Am Maxillarpalpus ist nicht nur die ungewöhnliche Länge der Tarsus bemerkenswert, sondern auch, daß er in der Mitte der Unterkante zwischen der schwachen, kurzen Behaarung einen deutlich hervortretenden kurzen Dorn trägt. Metatarsus und Tibia sind ebenfalls nur sparsam kurzhaarig mit dazwischenstehenden einzelnen längeren Haaren. Der Metarsus trägt an seiner oberen Ventralkante 4 lange, den Durchmesser des Metatarsus an Länge übertreffende Dornen, zwischen denen je ein um die Hälfte kürzerer Dorn (im ganzen also 3) erkennbar wird; proximal vom 4. Hauptdorn, also am Grunde des Metatarsus, sind die Dornen durch 2 längere Borsten ersetzt. Aehnlich ist die Bedornung der unteren Ventralkante. Die Tibia an jeder Unterkante mit 4 langen Borstenhaaren, das Femur mit zerstreuten Borstenhaaren.

Der Metatarsus des 4. Beinpaares trägt außer dem Enddornenpaar in der Mitte außenseits noch einen langen Dorn. Der proximale Tarsus ist auffallend lang, in der Mitte jederseits mit abstehendem Dorn besetzt.

Am 2. Abdominalring unterseits je ein Büschel von 4 wurstförmigen, roten Tubenhaaren.

Länge des Truncus 15 mm, der Tibia des Maxillarpalpus 11,5 mm, des Metatarsus + Tarsus 11,5 mm, des Tarsus allein 1,5 mm.

Weibchen. Die Färbung ist noch bleicher als die des ♂; die Maxillarpalpen erscheinen nur gegen das Ende etwas schmutziger und dunkler gelb. Der Augenhügel zeigt ebenfalls eine gelbe Medianlinie im Gegensatz zu *D. namaqua*, *pallida* etc.

Die Bezahnung der Mandibeln gleicht der von *D. hottentotta, namaqua, kolbei* und *pallida*, d. h. der dorsale Finger besitzt nur 1 Zwischenzahn, der ventrale 2 Hauptzähne und 1 Zwischenzahn (Fig. 6). Bei den vorliegenden alten Weibchen erscheinen die Zähne alle auffallend stumpf (wohl Altersmerkmal).

Der Tarsus des Maxillarpalpus trägt unterseits keinen Dorn; der Metatarsus ist auf der oberen Ventralkante mit 2 mäßig langen Dornen und mit 2 Borsten besetzt, auf der unteren Ventralkante mit 3 Dornen (kürzer als der Durchmesser des Metatarsus) und 2 Borsten. Die Tibia zeigt auf jeder der beiden Ventralkanten 4 lange Borsten, das Femur nicht gereihte lange Borsten.

Das 4. Beinpaar ist wie beim ♂ gestaltet.

Länge des Truncus 15 mm. 2 ganz junge Individuen, die ich hierher rechne, obwohl der Metatarsus der Maxillarpalpen nur erst Borsten und keine Dornen zeigt, besitzen nur eine Truncuslänge von 5 mm.

In erster Linie ist es die Färbung des Körpers, welche mich veranlaßt, das soeben beschriebene ♀ der *D. schultzei* ♂ zuzuordnen, obwohl die Fundpunkte auseinanderliegen, sodann die Körpergröße und die Bedornung des 4. Beinpaares. *D. leipoldti* hat 2 Zwischenzähne im dorsalen Mandibularfinger; *D. hottentotta* und *betschuanica* sind durch ihre intensiv braune Färbung unterschieden; *D. namaqua* ist kleiner, ohne gelben Mittelstrich zwischen den Augen; *D. pallida* soll ebenfalls einen tiefschwarzen Augenhügel und gebräunte Endglieder des Maxillarpalpus (mit Ausnahme der Unterseite) besitzen, auch ist die Bedornung des Metatarsus des Maxillarpalpus durchaus abweichend. *D. schreineri* endlich ist größer, intensiver gefärbt und besitzt nur einen endständigen Dorn an der vorderen Ventralkante des Metatarsus des Maxillarpalpus.

Fig. 6. *Daesia schultzei* n. sp. ♀. Mandibeln.

Die Exemplare stammen sämtlich aus der Kalahari, und zwar das erwachsene Männchen und 2 Pulli von Khakhea, das Weibchen von Kooa.

3. Gattung: *Blossia* E. Sim.

1880 *Blossia* E. Simon in: Ann. Soc. ent. France, Sér. 5, T. X, p. 390.
1900 „ Kraepelin in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 101.

Von der Gattung *Blossia* war lange Zeit nur eine Art (*Bl. spinosa*) bekannt, und zwar aus Nordafrika. Erst durch Pocock wurde im Jahre 1900 eine Art aus Südafrika beschrieben, der dann kurz darauf Purcell noch 6 weitere Arten aus dem Kaplande hinzufügte, so daß wir heute, ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen, das südliche Afrika als das eigentliche Zentrum der Gattung bezeichnen müssen.

Das von Prof. Schultze gesammelte Material erweitert die Grenzen des Verbreitungsbezirks der Gattung im Südwesten erheblich nach Norden, nämlich bis zum südlichen Hereroland und östlich davon bis Khakhea und Sekgoma in der Kalahari. Leider sind die von letzterem Fundort stammenden Exemplare nur 2 Weibchen. Dagegen wurde sowohl im Namalande wie im südlichen Hererolande je 1 neue Form erbeutet, die in beiden Geschlechtern vorliegt und daher eine weit schärfere Abgrenzung von den verwandten Formen gestattet.

1. *Blossia clunigera* n. sp.

Die Art, welche der *Bl. crepidulifera* Purc. nahesteht, liegt mir in mehreren männlichen und weiblichen Exemplaren von verschiedenen Fundstellen des Klein-Namalandes (Steinkopf, Kamaggas) vor.

Die Färbung des Cephalothorax, der Mandibeln, Palpen, Beine ist beim ♂ einfarbig gelbrot (rostfarben), beim ♀ etwas mehr lehmgelb, mit Ausnahme der mehr gelbroten Maxillarpalpen. Das Abdomen erscheint in feuchtem Zustande zuweilen fast ganz schwarz; in anderen Fällen zeigt es rostfarbene oder

ledergelbe Hinterränder der Segmente oder erscheint sogar vorwiegend schmutzig-gelbrot mit dunkleren Schattenflecken oder lehmgelb.

Männchen. Die Bezahnung der Mandibeln erinnert durchaus an diejenige der *Bl. spinosa* SIM. Der normal gebogene dorsale Mandibularfinger trägt 2 große spitze Vorderzähne, darauf einen mäßig großen spitzen Zwischenzahn und dann einen Hauptzahn von der Größer des 1. und 2. Vorderzahns, worauf noch 3—4 kleinere, gleich große Wangenzähne folgen (Fig. 7). Der ventrale Finger ist mit 3 spitzen, schräg vorwärts gerichteten Zähnen besetzt, von denen der mittlere nur wenig kleiner ist, als die beiden anderen.

Das Flagellum, mit seiner Basis oberhalb des Hauptzahnes eingelenkt, gleicht einer nach vorn stark erweiterten Keule, deren Stiel geschlossen ist, deren verbreitertes Ende eine weite, trompetenmündungsartige Oeffnung zeigt (Fig. 7). Innenseits trägt der dorsale Mandibularfinger hier eine Anzahl nach vorn sich verjüngender, gefiederter Borsten (bei *Bl. crepidulifera* sollen diese Borsten bis zur Spitze gleich dick und nur fein stachelig gesägt sein).

Fig. 7. *Blossia clunigera* n. sp. ♂. Mandibeln und Flagellum.

Der Metatarsus der Maxillarpalpen ist dicht mit einseitig fein gezähnten, an der Spitze gestutzten oder kurzgabeligen Zylinderborsten besetzt, zwischen denen zerstreut längere Borsten stehen. Unterseits trägt der Metatarsus etwas vor der Mitte einen kurzen, wenig hervortretenden Dorn, seltener 2 Dornen. Aehnlich ist die Tibia mit gesägten Gabelborsten und längeren Borsten besetzt; die Unterseite trägt 2 oder auch 3 Dornen (bei der leichten Ablösbarkeit der Dornen ist es oft schwer zu entscheiden, ob es sich bei geringerer Dornenzahl um ein wirkliches Fehlen oder um einen Defekt handelt).

Mandibeln und Thorax sind dicht mit kurzen Dornspitzchen besetzt, letzterer namentlich an den Seiten. Dazwischen stehen an den Seiten des Cephalothorax, wie an dessen Hinterrande und den freien Thoraxringen lange Dornborsten, die auch die Seiten der Abdominalringe bekleiden (wie bei allen *Blossia*-Arten). Das 2. Bauchsegment des Abdomens trägt 2 Büschel von je 2 oder 3 rötlichen, zylindrischen, einwärts gekrümmten Tubenhaaren.

Die Truncuslänge beträgt bis 9 mm.

Weibchen. Abgesehen von dem Fehlen des Flagellum und der Tubenhaare des 2. Bauchsegments, unterscheiden sich die ♀ von den ♂ vornehmlich durch die Bekleidung der Maxillarpalpen. Sie sind nicht mit gesägten Zylinderborsten besetzt, sondern zeigen zwischen den langen Borstenhaaren nur vereinzelte glatte Zylinderborsten. Die Unterseite des Metatarsus trägt vor der Mitte nur 1 schwachen Dorn, die Tibia ebenfalls nur 1 Dorn in der Mitte (an einem Palpus aber 3). Die Bezahnung der Mandibularfinger gleicht im wesentlichen derjenigen der ♂, doch ist der Zwischenzahn im ventralen Finger entweder nur ein winziger Höcker oder gar nicht nachweisbar. Die Bedornung von Cephalothorax, Abdomen etc. ist merklich schwächer entwickelt als beim ♂. Truncuslänge bis 9 mm.

Wie schon erwähnt, steht die Art der *Bl. crepidulifera* PURC. von Robertson in der Kapkolonie am nächsten, der sie namentlich in der Form des Flagellum zu gleichen scheint. Als Unterschiede sind hauptsächlich hervorzuheben: 1) die Färbung ist nicht bleichgelb; 2) die Borsten an der Innenseite des dorsalen Mandibularfingers sind deutlich gefiedert und nach vorn allmählich verjüngt, während sie bei *Bl. crepidulifera* bis zur Spitze gleich dick und nur fein stachelig sein sollen; 3) der dorsale Mandibularfinger ist normal gebogen, nicht gerade vorgestreckt; der 3. Zahn ist ein deutlicher Zwischenzahn und nicht mit den 2 vorderen von gleicher Größe; auf ihr folgt bei *Bl. clunigera* der Hauptzahn, bei *Bl. crepidulifera* hingegen nach langem geraden Intervall 1 Zwischenzahn und dann erst der Hauptzahn.

2. *Blossia falcifera* n. sp.

Aus dem südlichen Hererolande liegen mir eine Anzahl ♀ und 1 ♂ einer *Blossia*-Art vor, die zwar mit *Bl. setigera* Poc. augenscheinlich sehr nahe verwandt ist, aber doch wohl als eigene Art angesprochen werden muß.

Die Färbung des Truncus ist fast einfarbig lehmgelb, nur der Vorderrand des Cephalothorax ist zuweilen schmal bräunlich beraucht. Das Femur des Maxillarpalpus ist in der Grundhälfte ebenfalls fahlgelb, wird aber gegen das Ende mehr gelbrot bis bräunlich; die Tibia ist ganz gelbrot (♀) oder bräunlich (♂), und beim Metatarsus wird die Färbung noch dunkler (beim ♀ in der Endhälfte nebst dem Tarsus gebräunt, beim ♂ ganz braun). Die Beine sind gelb, in den distalen Abschnitten etwas beraucht, namentlich am 4. Beinpaar, dessen Femur am Grunde bleich, gegen das Ende mehr gelbrot gefärbt ist.

Männchen. Die Bezahnung des normal gebogenen dorsalen Mandibularfingers entspricht im wesentlichen derjenigen von *Bl. setigera*, doch erscheinen die beiden Vorderzähne weit schlanker und spitzer, als auf der Pocockschen Zeichnung (Fig. 8). Es folgt ein mäßig großer Zwischenzahn und ein Hauptzahn, der kürzer, aber breiter ist als die Vorderzähne. Die 3 äußeren Wangenzähne sind gleichmäßig groß. Der ventrale Finger besitzt bei dem vorliegenden Exemplar einerseits lediglich die üblichen 2 Hauptzähne und dazwischen einem winzigen Zwischenzahn; auf der anderen Seite aber erscheint der vordere Hauptzahn noch wieder dreizackig (Fig. 8), so daß die Zeichnung Pococks von *Bl. setigera* mit zweigezacktem Vorderzahn nicht wohl als spezifisches Unterscheidungsmerkmal aufgefaßt werden kann.

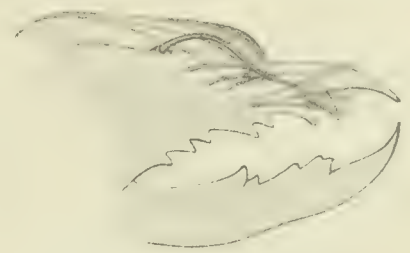


Fig. 8. *Blossia falcifera* n. sp. ♂. Mandibeln und Flagellum.

Das Flagellum entspricht, soweit sich dies nach der Zeichnung beurteilen läßt, durchaus demjenigen von *Bl. setigera*. Es ist ein langes, sensenartig geformtes Gebilde, das über dem 2. Hauptzahn des dorsalen Mandibularfingers entspringt und, sich allmählich verjüngend, fast bis zur Basis des Fingers reicht. Unter dem stärker chitinisierten oberen Rande tritt in der basalen Hälfte noch die sich schnell verjüngende membranöse Innenfläche hervor (Fig 8). Der dorsale Grat selbst ist an der Basis breit und verjüngt sich allmählich bis zum Ende, an dem ein kaum wahrnehmbares Spitzchen plötzlich nach vorn umbiegt. Bemerkenswert ist noch außer den gefiederten Innenborsten des dorsalen Mandibularfingers eine starke, über dem Wangenteil auf der Firste des Fingers entspringende, gebräunte Chitinborste, welche zunächst bogig nach oben steigt, um dann, nach vorn und abwärts ziehend, in den Fiederborsten der Innenseite sich zu verlieren.

Der Metatarsus des Maxillarpalpus trägt an seiner Ventralseite 3 mäßig große Dornen (leicht abbrechend) und ist außerdem ziemlich dicht mit einerseits scharf gesägten Zylinderborsten besetzt, welche vor einzelnen langen Borstenhaaren überragt werden. Aehnlich ist auch die Tibia mit 3 Dornen, gesägten Zylinderborsten und Haaren besetzt, doch stehen die Zylinderborsten zerstreuter.

Mandibeln, Cephalothorax, freie Thoraxringe und Abdomen sind, wie gewöhnlich, mit langen und kurzen Gabelhaaren bekleidet. Die fleischigen Tubenhaare des 2. Bauchsegments stehen in 2 Büscheln zu je 2—3 und sind rötlich. Länge des Truncus 10 mm.

Weibchen. Es entspricht bis auf das Fehlen des Flagellum im wesentlichen dem ♂. Der ventrale Mandibularfinger ist aber in seiner distalen Hälfte infolge des kürzeren Vorderzahns normaler verjüngt, als beim ♂. Die Cylinderborsten des Maxillarpalpus sind nicht an der einen Randkante scharf gesägt und viel kürzer, als beim ♂, auch reichlich mit zugespitzten, kürzeren oder längeren Borsten untermischt. Die

3 Ventraldornen der Tibia sind stark, distal von ihnen oft noch ein schwaches Dörnchen, proximal am Grunde der Tibia eine lange Fadenborste. Truncuslänge bis 13,5 mm.

Als wesentlichsten Unterschied von *Bl. setigera* aus dem Mashonalande im Osten vermag ich bei der kurzen Beschreibung POCOCKS zunächst nur die Färbung anzuführen, die bei *Bl. setigera* einfarbig dunkelgrau- bis rotbraun angegeben wird. Auch soll der Schenkel des 4. Beinpaares in der Grundhälfte rötlich sein, die übrigen Gliedmaßen mit Ausnahme ihres helleren Grundes ebenfalls dunkel wie der Truncus. Vielleicht ist auch die Bezahnung des dorsalen Mandibularfingers, wie oben schon angedeutet, etwas anders, und die braune Dorsalborste dieses Fingers der Zeichnung nach in viel flacherem Bogen gekrümmt.

Verwandt erscheint auch *Bl. karrooica* PURC. von Prince Albert in der Kap-Kolonie, doch läßt hier das Flagellum und die Bezahnung der Mandibularfinger ohne weiteres spezifische Unterschiede erkennen.

3. *Blossia obscura* n. sp.

Von Khakhea in der Kalahari hat Herr Prof. SCHULTZE zwei anscheinend erwachsene ♀ einer *Blossia*-Art heimgebracht, die sich von allen bekannten *Blossia*-Arten durch ihre dunkelbraune Färbung unterscheiden, also nach PURCELL gleich den Melanoblossien den „Tag-Typus" repräsentieren, während die übrigen *Blossia*-Arten mit ihrer mehr lehmgelben Färbung eine nächtliche Lebensweise führen sollen. Wegen dieser abweichenden Färbung glaube ich diese weiblichen Exemplare als neu hier beschreiben zu sollen, obwohl — beim Fehlen des ♂ — sonstige morphologische Unterschiede von den verwandten Formen kaum nachzuweisen sind.

Der Cephalothorax und die Mandibeln sind einfarbig dunkelbraun, ebenso die Rückenplatten des Abdomens. Die Bindehaut des Abdomens ist hellgrau, wie die Bauchseite, die aber, namentlich gegen das Ende, eine Andeutung zweier dunkler Längsstreifen zeigt. Die Maxillarpalpen sind der Hauptsache nach lehmgelb und in den Grundgliedern nur schwach beraucht; die Spitze des Metatarsus aber und der Tarsus selbst sind dunkelbraun. Von den Beinpaaren ist namentlich das 4. durch auffällige Färbung ausgezeichnet: das Femur ist in der Grundhälfte hellgelb, in der Endhälfte scharf abgesetzt dunkelbraun; die Tibia ist am Grunde wie an der Spitze dunkel gefleckt, sonst nur wenig beraucht, wie die Tarsen. Aehnliche Färbung, wenn auch weniger scharf ausgeprägt, zeigt auch das 3. Beinpaar, während die beiden vorderen Beinpaare nur schwach beraucht erscheinen.

Der dorsale Mandibularfinger ist normal gebogen, mit 2 gleich großen Vorderzähnen, kleinem Zwischenzahn und großem Hauptzahn, dem noch 3 fast ebenso große Wangenzähne folgen. Der ventrale Mandibularfinger besitzt 2 Hauptzähne und einen winzigen, dem basalen Hauptzahn dicht ansitzenden Zwischenzahn.

Der Metatarsus der Maxillarpalpen ist ziemlich dicht mit anliegenden, zugespitzten Borsten bekleidet, zwischen denen vereinzelt wagerecht abstehende, nur wenig gestutzte Zylinderborsten stehen. Unterseits trägt der Metatarsus in regelmäßigen Abständen 3 auffallend kurze Dornen. Aehnlich ist die Bekleidung der Tibia, doch finden sich hier unterseits 4, wenn nicht gar 5 kurze Dornen, von denen der mittelständige etwas länger als die übrigen.

Die Mandibeln sind oberseits dicht mit kurzen Dörnchen besetzt, am Innenrande aber mit langen, kammförmig gestellten Borsten. Der Cephalothorax ist ebenfalls auf der Fläche mit kurzen Dörnchen besetzt, die an den Seiten an Länge zunehmen. Die Rückenplatten des Abdomens sind mit langen, geraden, weißen Borsten zerstreut besetzt.

Der Tarsus des 4. Beinpaares besteht aus 2 deutlichen, langgestreckten Tarsengliedern (Unterschied von *Hemiblossia*); die Krallen sind fast so lang wie beide Tarsenglieder zusammen.

Länge des Truncus 6 mm.

Außer der auffallenden Färbung ergibt die vorstehende Beschreibung in der Tat kaum irgend ein die Art von den Verwandten abgliederndes Merkmal, es sei denn die größere Dornenzahl an den Maxillartibien und die geringe Zahl der Zylinderborsten. Die Gattung *Melanoblossia*, mit welcher die Art in der dunklen Färbung übereinstimmt, ist durch sehr abweichende Bezahnung des oberen Mandibularfingers (auch im weiblichen Geschlecht) unterschieden.

4. Gattung: ***Hemiblossia*** Krpln.

1899 *Hemiblossia* Kraepelin in: Mt. Mus. Hamburg, Bd. XVI, p. 233.
1901 „ „ in: Das Tierreich, Palpigradi und Solifugae, p. 103.

Die durch auffallende Kürze des eingliedrigen oder undeutlich zweigliedrigen Tarsus des 4. Beinpaares charakterisierte Gattung *Hemiblossia* ist auf Südafrika beschränkt, von wo bisher 2 Arten beschrieben sind. Die eine — *H. bouvieri* Krpln. —, vom Oberlauf des Zambesi, ist bisher nur in einem weiblichen Exemplar bekannt, die anderen — *H. o'neili* Purc. —, aus dem südlichen Kaplande (Sunday River im Uitenhage District), in beiden Geschlechtern.

Die Sammlung Schultze enthält zunächst ein defektes jugendliches ♂ dieser Gattung von Steinkopf im Klein-Namalande, das wegen der fehlenden Tarsen des 4. Beinpaares nicht sicher zu bestimmen ist, wegen der berandeten Malleoli, der einfarbig braunen Maxillarpalpen und Beine aber vielleicht zu einer der beiden bereits beschriebenen Arten gehört. Anders steht es mit einer Form aus der Kalahari, die mir wegen ihrer abweichenden Färbung als neu erscheint und daher im folgenden beschrieben werden soll.

1. *Hemiblossia kalaharica* n. sp.

Die bei Khakhea in der Kalahari erbeutete Art liegt leider nur in einem einzigen weiblichen Exemplar und einem Pullus vor.

Färbung der Mandibeln, des Cephalothorax und der seitlichen Bindehaut des Abdomens einfarbig braun, wie bei den anderen Arten. Die Mandibeln ohne erkennbare dunklere Längsstreifen. Thoraxringe und Rückenplatten des Abdomens hell-gelblichweiß. Bauchplatten grauweiß, nicht sehr scharf von der nach unten violett verblassenden Bindehaut abgesetzt. Hüftglied und Trochanter des Maxillarpalpus bräunlich beraucht; Femur und Grundhälfte der Tibia fast einfarbig lehmgelb, Endhälfte der Tibia, des Metatarsus und Tarsus braun. Beine sämtlich einfarbig lehmgelb. Malleoli einfarbig gelb, nicht schwarz berandet.

Dorsaler Mandibularfinger normal gebogen, mit 2 Vorderzähnen, von denen der erste kleiner ist, als der zweite (Gegensatz zu *H. bouvieri*); es folgt 1 kleiner Zwischenzahn, 1 Hauptzahn und 3 Wangenzähne. Ventraler Mandibularfinger mit 2 Hauptzähnen und 1 winzigen Zwischenzahn.

Metatarsus des Maxillarpalpus dicht mit kurzen Zylinderborsten besetzt, dazwischen lange Gabelborsten und einzelne lange Haare, unterseits ohne Dornen. Aehnlich die Tibia, doch tragen die langen Haare namentlich unterseits borstenförmigen Charakter.

Der Cephalothorax ist dicht mit kurzen Borsten besetzt, dazwischen zerstreut längere Borsten. Thoraxringe und dorsale Abdominalplatten zerstreut mit hellen Borsten besetzt, Unterseite des Abdomens dicht weißborstig.

Der Tarsus des 4. Beinpaares entspricht dem von *H. bouvieri*, d. h. er ist nur etwa dreimal so lang wie hoch und zeigt keine Spur einer rudimentären Zweiteilung (Gegensatz zu *H. o'neili*).

Länge des Truncus $11^1/_2$ mm.

Ist die Art von *H o'neili* schon durch die abweichende Form des Tarsus des 4. Beinpaares unterschieden, so weicht sie des weiteren von beiden bisher beschriebenen Arten durch die einfarbigen, nicht schwarz berandeten Malleoli, die hellen Grundglieder der Maxillarpalpen und die hellgelben (nicht rotbraunen) Rückenplatten des Abdomens ab.

5. Gattung: ***Pseudoblossia*** n. g.

Die von PURCELL im Jahre 1903 (Ann. S. Afr. Mus., Vol. III, p. 6) neu aufgestellte Gattung *Melanoblossia* ist vor allen Gattungen der Familie der Daesiinae dadurch ausgezeichnet, daß das nicht drehbare, der Innenfläche des oberen Mandibularfingers angelagerte Flagellum ganz die Form eines dicht fiederig behaarten Stabes oder einer gefiederten Borste angenommen hat und dadurch große Aehnlichkeit mit den auch sonst die Zahnreihe innenseits flankierenden Fiederborsten besitzt.

Die hier zu besprechende, neu von Prof. SCHULTZE im Klein-Namalande entdeckte Gattung *Pseudoblossia* geht in dieser Hinsicht noch einen Schritt weiter, insofern ein dem Flagellum der übrigen Däsiinen vergleichbares Gebilde überhaupt nicht mehr vorhanden ist und an Stelle desselben nur eine Anzahl langer, starker, bogig gekrümmter Fiederborsten auftritt, die beim ♂ an der inneren Oberkante des dorsalen Mandibularfingers entlang laufen, sich sonst aber in nichts von den dann folgenden, aber kürzeren Fiederborsten des eigentlichen, auch beim ♀ auftretenden Mundbesatzes unterscheiden (vergl. Fig. 9b).

Man könnte daran denken, dieses Bündel von Fiederborsten einfach als Spezialfall der einfachen Fiederborste bei *Melanoblossia* unterzuordnen; allein eine Reihe anderer nicht unwesentlicher Unterschiede, wie das Fehlen der Tubenhaare am 2. Bauchsegmente des ♂, die Eintarsigkeit des 4. Beinpaares, die abweichende Bezahnung und der andersartige Färbungstypus, lassen doch die Aufstellung einer besonderen, von *Melanoblossia* wohl unterschiedenen Gattung als unabweisbar erscheinen. Dieselbe wäre etwa folgendermaßen zu charakterisieren:

Gattung aus der Subfamilie der Daesiinae (1. Bein ohne Endkrallen, Innenfläche der Mandibeln mit deutlichen, fast bis zur Mitte reichenden Stridulationsriefen, Metatarsus der Maxillarpalpen mit ausgeprägten Zylinderborsten) mit an allen Beinpaaren eingliedrigen Tarsen. Der Tarsus des 4. Beinpaares gestreckt, mindestens 6mal so lang wie hoch. Augenhügel wie bei *Blossia* vorn mit 2 stark hervortretenden Borsten. Metatarsus des Maxillarpalpus mit zahlreichen Zylinderborsten, aber ohne Dornen (wie bei *Melanoblossia*). Metatarsus des 2. und 3. Beinpaares dorsal mit starken Dornen. ♂ ohne echtes Flagellum, an Stelle dessen mit einer Anzahl langer, der Oberkante des dorsalen Mandibularfingers folgender Fiederborsten; ohne fleischige Tubenhaare am 2. Bauchsegment des Abdomens; Mandibularfinger lang und schlank, gebogen; der dorsale erst nach dem vorderen Drittel bezahnt, der ventrale mit 2 Hauptzähnen und einem sehr großen Zwischenzahn. Das ♀ durch die Bezahnung des dorsalen Mandibularfingers an *Melanoblossia* sich anschließend, sonst von der aller südafrikanischen Formen der Familie abweichend, insofern auf den 1. Vorderzahn ein kleiner Zwischenzahn folgt, dann erst der 2. große Vorderzahn (vgl. Fig 10).

Anscheinend nächtliche (dunkel-rostgelb bis rostbraun gefärbte) Tiere von der Größe der *Daesia*- oder *Gluvia*-Arten. — Ueber die phylogenetische Verwandtschaft mit den übrigen Gattungen der Familie wage ich zurzeit kein Urteil abzugeben.

1. *Pseudoblossia schultzei* n. sp.

Das Material, welches mir bei Aufstellung dieser Gattung und Art zur Verfügung stand, ist ein sehr reiches und umfaßt von jedem der beiden Geschlechter über ein Dutzend Exemplare. Sie wurden sämtlich bei Kamaggas im Klein-Namalande erbeutet.

Färbung der Mandibeln und des Cephalothorax schmutzig-rostfarben, dorsaler Oberkiefer oft mit 2 dunkleren Längsstreifen. Rückenplatten des Abdomens dunkler braun, die seitliche Bindehaut bleigrau, die Bauchplatten graugelb oder auch wohl dunkler mit gelben Hinterrändern der Segmente. Malleoli einfarbig lehmgelb. Maxillarpalpen einfarbig lehmgelb bis rostbraun, gegen das Ende nicht dunkler, nur der Grund und namentlich die Unterseite des Femur etwas heller. Beine unterseits lehmfarben, dorsal und an den Seiten von Tibia und Femur mehr oder weniger braun beraucht.

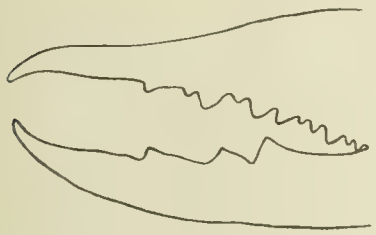


Fig. 9a.

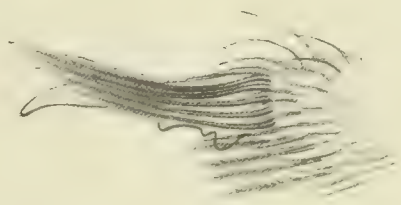


Fig. 9b.

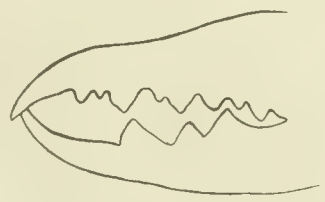


Fig. 10.

Fig. 9a. *Pseudoblossia schultzei* n. sp. ♂. Mandibeln von der Außenseite.
Fig. 9b. *Pseudoblossia schultzei* n. sp. ♂. Dorsaler Mandibularfinger von der Innenfläche.
Fig. 10. *Pseudoblossia schultzei* n. sp. ♀. Mandibeln von der Außenseite.

Männchen. Dorsaler Mandibularfinger schlank und mäßig gebogen, im vorderen Drittel zahnlos. Von den 3 vordersten Zähnen ist der mittlere ein winziger Zwischenzahn, der 3. größer und massiger als der erste (Fig. 9a). Der dann folgende Zwischenzahn von mäßiger Größe, darauf der dem 3. Vorderzahn an Größe gleichkommende Hauptzahn und eine weitere Reihe von 4 verschieden großen Wangenzähnen. — Riefen des Schrillapparates etwa 16. Ventraler Mandibularfinger mit 3 an Größe von vorn nach hinten zunehmenden Zähnen.

Das Flagellum völlig fehlend, durch ein Bündel von 4 oder 5 bis zur Oberkieferspitze reichenden, in ihrer Endhälfte dicht fiederig gefransten Borsten ersetzt, welche der inneren Oberkante der Mandibeln anliegen (Fig. 9b). Ventral von diesen Borsten folgen die ähnlich gebauten, aber kürzeren Borsten des Mundbesatzes.

Metatarsus und Tibia des Maxillarpalpus dicht mit feinen, kurzen Dornspitzchen besetzt, zwischen denen ventral lange, mächtige, kaum gestutzte und an der Tibia fast dornenartige Zylinderborsten, dorsal gerade, zugespitzte Borsten stehen. Daneben finden sich noch einzelne lange Grannenhaare bezw. -borsten.

Thorax und Abdomen ebenfalls auf der Fläche fein kurz dornspitzig, dazwischen, namentlich an den Rändern, längere Dörnchen. Zweite Bauchplatte des Abdomens ohne fleischige Tubenhaare, alle Platten nur mäßig dicht fein gelbhaarig.

Weibchen. Die Finger der Mandibeln erscheinen erheblich kürzer als beim ♂ und stärker gebogen. Die Zähne des dorsalen Fingers beginnen daher näher der Spitze und sind auch schärfer ausgeprägt. Von den 3 Vorderzähnen ist der 3. der größte, der mittlere noch deutlich kleiner als der 1. (Fig. 10). Eigentlicher Zwischenzahn, Hauptzahn und Wangenzähne ähnlich wie beim ♂.

Das dem Flagellum entsprechende Bündel gefiederter, bis zur Mandibelspitze reichender Borsten fehlt dem ♀; nur die gefiederten Borsten des Mundbesatzes sind vorhanden.

Metatarsus und Tibia des Maxillarpalpus entbehren des feinen Besatzes kurzer Dornspitzchen; dafür treten zerstreuter gestellte, längere Börstchen auf. Zylinderborsten und Grannenborsten wie beim ♂.

Aehnlich sind auch Oberkiefer, Thorax und Dorsalplatten des Abdomens nicht dicht und fein mit Dornspitzchen, sondern zerstreut mit kurzen Borstenhaaren besetzt. Bauchplatten des Abdomens wie beim ♂ mäßig dicht gelbhaarig.

Truncuslänge des größten ♂ 17 mm, des größten ♀ 22 mm. Die *Melanoblossia*-Arten haben nur eine Truncuslänge von 7, bezw. 11 mm.

Pseudoscorpionina (Chelonethi).

Von

Albert Tullgren.

Experimentalfältet (Schweden).

Mit 6 Figuren im Text.

Das kleine Material von Chelonethiden, das von Herrn Prof. Dr. Leonhard Schultze heimgebracht und mir von ihm zur Bearbeitung gütigst überlassen worden war, bietet in zwei Hinsichten Tatsachen von Interesse. Erstens waren bisher aus dem durchforschten Gebiete keine Chelonethiden bekannt und zweitens habe ich 5 von den 6 bestimmbaren Arten als neu konstatieren können. Von diesen 5 neuen gehören 3 Arten einer im ganzen südafrikanischen Faunengebiete noch nicht angetroffenen Gattung an, ich meine *Olpium schultzei* n. sp., *nitens* n. sp. und *subgrande* n. sp. Die übrigen Arten sind Repräsentanten der artreichen Gattung *Chelifer* (s. l.). Diese Arten bieten jedoch nur wenig von systematischem oder zoogeographischem Interesse. Nur die Art *Chelifer tumuliferus* n. sp. erregt unsere Aufmerksamkeit durch ein ungewöhnliches und charakteristisch geformtes Femur.

Chelonethi.

Fam. **Cheliferidae.**

Chelifer Geoffr. (s. l.).

Chelifer tumuliferus n. sp.

(Fig. 1.)

Männchen (?). Farbe. Der Cephalothorax ist tabaksbraun, am Hinterrande lehmgelb. Die Pedipalpen sind dunkel-rotbraun. Die Rückenplatten des Abdomens hellbraun, je mit einem dunklen Punkte. Die Beine gelb und der Bauch blaß-gelbbraun.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ein klein wenig länger als am Hinterrande breit, mit fast parallelen Seitenrändern, und vorn breit abgerundet. Das Integument ist glänzend, sehr fein und gleichmäßig granuliert und mit einfachen, sehr kurzen Haaren spärlich besetzt. Die erste Querfurche ist sehr deutlich, stark nach hinten (procurva) gebogen. Die zweite Querfurche ist fast unmerklich.

Zwei wirkliche Augen.

Das Abdomen ist wenigstens 1,5mal so lang wie der Cephalothorax. Die Rückenplatten I—X sind alle longitudinal geteilt, sehr fein chagriniert. Alle Haare sind sehr kurz und einfach, nur am Hinterende finden sich 4 sehr lange, „taktile" Haare.

Die Cheliceren. Die Terminalborste des beweglichen Fingers reicht bis zur Spitze der Galea, die ziemlich kurz und in der distalen Hälfte mit einigen verhältnismäßig langen Zähnen versehen ist. Die Serrula ist von ca. 15 Lamellen gebildet. Die basale Lamelle ist etwas verlängert und am Ende blattförmig erweitert. Das Flagellum besteht aus 4 Borsten, von welchen die erste Borste am Vorderrande der distalen Hälfte fein gezähnt ist.

Fig. 1. *Chelifer tumuliferus* n. sp. ♂ Pedipalp und Cephalothorax. (Verg. 30.)

Die Pedipalpen sind bedeutend länger als der Körper. Das Integument ist überall vollkommen glatt und glänzend. Die Haare sind kurz und einfach, kürzer als die Breite des Femoralstielchens, nur die Finger tragen längere, „taktile" Haare.

Der Trochanter ist ca. 2mal so lang wie breit, vorn fast stärker als hinten konvex, oben in der distalen Hälfte mäßig blasenförmig erweitert. Das Femur hat ein kurzes, schwach markiertes Stielchen und ist ca. 3,7 so lang wie breit. Am Außenrande ist es schwach konvex, am Innenrande hat es nahe am Stielchen einen charakteristischen, kleinen Knollen. Vor diesem Knollen ist das Glied sehr schwach konvex. Das Femur ist ca. 1,2mal so lang wie die Tibia, die kaum oder nicht kürzer als die Finger ist. Die Tibia ist ca. 1,2mal so breit wie das Femur, schmal gestielt, am Hinterrande in der proximalen Hälfte gerade oder äußerst schwach konkav, in der distalen Hälfte ziemlich stark konvex. Am Innenrande ist sie im distalen Drittel schwach konkav. Die Hand ist schmal und etwas schräg eiförmig. Die Finger sind auffallend stark gebogen und klaffen ziemlich stark.

Die Beine. Die Haare sind einfach oder fein gezähnt. Die Krallen sind einfach, wie die terminolateralen Haare. Das „taktile" Haar des vierten Tarsus vor der Mitte inseriert.

Maße. Länge des Cephalothorax 0,66, die des Abdomen ca. 1 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II. 0,34; III. 0,7; IV. 0,58; Va 0,47; Vb 0,45 mm.

Fundort: Südafrika, Klein-Namaland, Port Nolloth (April 1905).

Durch die eigentümliche Form des Pedipalpenfemur weicht diese Art von allen übrigen bisher bekannten *Chelifer*-Arten ab.

Chelifer segregatus n. sp.

(Fig. 2.)

Weibchen. Farbe. Der Cephalothorax ist hellbraun, etwas dunkler vor der ersten Querfurche. Die Pedipalpen sind rotbraun, distalwärts rötlicher. Die Rückenplatten des Abdomens sind fast olivenbraun, und die Beine sind gelbbraun.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ca. $1^1/_3$mal so lang wie am Hinterrande breit. Das Integument ist fein und regelmäßig granuliert, mit sehr kurzen, einfachen oder gezähnten Haaren spärlich besetzt. Die erste Querfurche ist sehr deutlich, schwach nach hinten („procurva") gebogen. Die zweite Querfurche ist nur schwach angedeutet.

Zwei wirkliche Augen.

Das Abdomen ist ca. 3mal so lang wie der Cephalothorax. Die Rückenplatten sind alle longitudinal geteilt, und das Integument derselben ist fein netzförmig skulpturiert. Die Haare sind kurz, einfach oder

fein gezähnt. Die beiden letzten Rückenplatten tragen je 2 lange, „taktile" Haare. Der Bauch ist mit feineren und zahlreicheren Haaren besetzt. Die letzte Bauchplatte hat 2 „taktile" Haare.

Die Cheliceren. Die Galea ist kurz, an der distalen Hälfte mit einigen sehr kurzen Zähnen versehen und wird von der Terminalborste fast überragt. Die Serrula ist aus 23 Lamellen gebaut. Die basale derselben ist stark verlängert. Das Flagellum besteht aus 4 Borsten, von welchen die erste Borste am Vorderrande der distalen Hälfte fein und kurz gezähnt ist. Die Lamina interior hat 4 gezähnte Loben.

Die Pedipalpen sind kaum so lang wie der Körper. Das Integument ist überall fein granuliert, am stärksten an der Innenseite des Femur. Das Integument der Hand ist äußerst schwach granuliert, fast glatt und glänzend. Die Glieder sind mit kurzen, einfachen bis fein gezähnten Haaren spärlich besetzt.

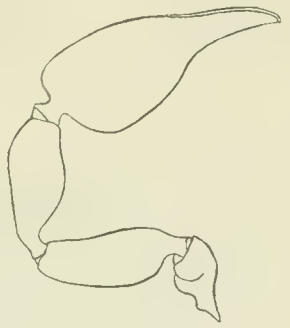


Fig. 2. *Chelifer segregatus* n. sp. ♀ Pedipalp. (Vergr. 30.)

Der langgestielte Trochanter ist am Vorderrande sehr schwach konvex, am Außenrande stärker knollig konvex und oben am Femoralstielchen knollenförmig erweitert. Das Femur ist reichlich 2,5mal so lang wie breit, ungefähr so lang wie die Tibia und ein klein wenig kürzer als die Hand. Am Außenrande ist das Femur äußerst schwach konvex, am Innenrande im distalen Drittel schwach konkav. Die Tibia ist nur wenig breiter als das Femur, am Innenrande am Ende etwas konkav, am Außenrande am stärksten konvex im distalen Drittel. Die Hand ist ca. 1,8mal so breit wie das Femur und ca. 1,6mal so lang wie die schwach gebogenen Finger.

Die Beine. Das „taktile" Haar des vierten Tarsus ist basal. Die Krallen sind einfach.

Maße. Länge des Cephalothorax 0,85, die des Abdomen ca. 2,5 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II. 0,39; III. 0,72; IV. 0,72; Va 0,76; Vb 0,47 mm.

Fundort: Südafrika, südliches Hereroland, Rooibank (Mai 1905).

Chelifer insubidus Tullgr.

(Fig. 3).

Tullgren, Zur Kenntnis außereuropäischer Chelonethiden, in: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum Hamburg, Bd. XXIV, 1907, p. 58, Fig. 17a und b.

Im oben zitierten Aufsatze habe ich jüngst diese Art beschrieben. Zu meiner Verfügung stand damals nur ein unreifes Weibchen aus dem Kaplande, Port Elisabeth. Jetzt habe ich Gelegenheit gehabt, noch 2 Exemplare zu untersuchen, die von Herrn Prof. Schultze aus Südwestafrika erbeutet sind, und zwar ein Weibchen und ein Männchen, deren äußere Geschlechtsöffnungen völlig ausgebildet sind.

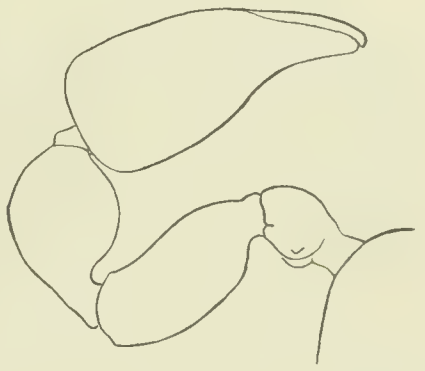


Fig. 3. *Chelifer insubidus* Tullgr. ♀ Pedipalp (Vergr. 30).

Von der früher veröffentlichten Beschreibung weichen diese Individuen nur wenig ab. Die Proportionen der Pedipalpenglieder sind fast genau dieselben. Das Integument der Pedipalpen ist aber im weiteren Maße granuliert und dunkler gefärbt. Desgleichen scheint die Form der Hand und des Trochanter etwas verschieden zu sein. Die Basis der Hand scheint bei den vorliegenden Exemplaren etwas querer abgerundet zu sein, und der Trochanter ist oben mit einem ziemlich hohen, konischen und spitzen Knollen versehen.

Die Genitalöffnung des Männchens ist nach dem *Chel. birmanicus*-Typus gebaut. Die Galea des Männchens ist kurz, nadelförmig, ungezähnt und wird von der Terminalborste reichlich überragt. Die Serrula hat beim ♀ 26 und beim ♂ 27 (?) Lamellen. Das Flagellum besteht aus 4 Borsten, von welchen die erste bei den vorliegenden Exemplaren am Vorderrande langgezähnt ist.

Daß *Chelifer braunsi* TULLGR. eine gut getrennte Art ist, bin ich jetzt überzeugt.

Maße. Länge des Cephalothorax beim ♀ 1,17, beim ♂ 1,15, die des Abdomen beim ♀ 5, beim ♂ 3,8 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: ♂ II. 0,57; III. 0,95; IV. 0,95; Va 1,06; Vb 0,57; ♀ II. 0,57; III. 0,95; IV. 0,95; Va 0,98; Vb 0,57 mm.

Fundort: Südafrika, Südliches Hereroland, Uitdraai (September 1903).

Fam. **Garypidae.**

Olpium L. K.

Olpium schultzei n. sp.

(Fig. 4).

Männchen (?). Farbe[1]). Der Cephalothorax ist hellbraun (?) mit 3, nach vorn verwischten Längsstreifen von dunkelbrauner Farbe. Die Vorderaugen sind schwarz umrandet. Die Rückenplatten des Abdomen sind dunkelbraun. Die Pedipalpen sind hellbraun mit fast schwarzer Hand und dunkelbraunem Hüftglied. Die hellgelben Beine haben dunkelbraune Schenkel III und IV.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ca. 1,5mal so lang wie breit, vor der Mitte auffallend stark nach vorn verjüngt und bildet einen ziemlich langen Cucullus, der am Vorderrand schwach ausgerandet ist. Das Integument ist sehr fein chagriniert, kaum glänzend. Behaarung äußerst spärlich. Keine Andeutung von Querfurchen.

Augen 4. Die Vorderaugen sind vom Vorderrande des Cucullus fast um 3mal ihren Durchmesser entfernt. Unter sich sind die Lateralaugen um ihren Durchmesser entfernt. Vorderaugen ein klein wenig größer als Hinteraugen.

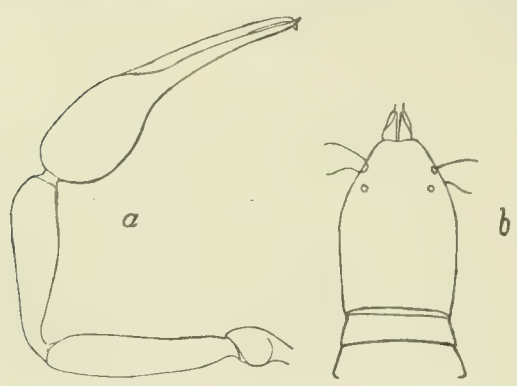


Fig. 4. *Olpium schultzei* n. sp. *a* Pedipalp und *b* Cephalothorax (Vergr. 30).

Das Abdomen ist kurz, circa doppelt so lang wie der Cephalothorax, hinten etwas erweitert. Die Rückenplatten sind ungeteilt, mit fein chagriniertem Integument. Behaarung äußerst kurz und spärlich

Die Cheliceren. Der unbewegliche Finger am Innenrande mit 5 ziemlich groben Zähnen. Der bewegliche Finger mit einer Galea, die am Ende mit einigen sehr kurzen, fast aufrechten Zähnen versehen ist. Die Terminalborste reicht wenigstens bis zur Spitze der Galea hinaus. Die Serrula besteht aus ca. 19 Lamellen, von welchen die 2 (?) terminalen Lamellen frei sind. Die basalen derselben sind kaum verlängert. Das Flagellum ist von 3 ziemlich breiten Borsten zusammengesetzt. Die erste Borste hat Andeutung von einigen winzigen Zähnen. Die Pedipalpen sind bedeutend länger als der Körper. Das Integument ist glänzend, auf der Tibia und dem Femur äußerst fein granuliert (besonders oben). Die Hand scheint vollständig glatt zu sein. Die Behaarung ist äußerst kurz und spärlich, nur die Finger tragen lange Haare. Die Haare sind einfach.

Der Trochanter ist fast doppelt so lang wie breit, vorn sehr schwach konvex, hinten und oben schwach blasenförmig angeschwollen. Das Femur ist reichlich 5mal so lang wie breit, vom Stielchen schwach distalwärts verdickt. Die Tibia ist kaum oder wenig kürzer und nur ein klein wenig breiter als das Femur. Die Hand ist bedeutend kürzer und ca. 1,7mal so breit wie die Tibia. Am Außenrande ist die Hand sehr schwach konvex, fast gerade, am Innenrande stärker konvex. Die Finger sind ca. 1,2mal so lang wie die Hand.

1) In Alkohol (!).

Die Beine sind mit einfachen, sehr kurzen Haaren bekleidet und haben einfache Krallen.

Maße. Länge des Cephalothorax 0,85, die des Abdomens 1,6 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II. 0,36; III. 1; IV 0,95; Va 0,72; Vb 0,85 mm.

Fundort: Südafrika, Groß-Namaland, Prince of Wales Bay (Mai 1903, 1 Ex.).

Olpium nitens n. sp.

Weibchen (?). Farbe. Der Cephalothorax ist dunkelbraun. Die Hand der Pedipalpen fast ähnlich gefärbt, die Finger gelbrot und übrige Glieder der Pedipalpen hellgelb oder weißgelb. Das Abdomen und die Beine sind fast weiß.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist nur ein klein wenig länger als am Hinterrande breit. Die fast parallelen Seiten sind an der Mitte schwach eingedrückt. Vor den Augen bildet der Cephalothorax einen kurzen, an der Mitte schwach ausgerandeten Cucullus. Das glatte und glänzende Integument ist sehr spärlich behaart.

Augen 4, fast gleich groß, unter sich um ihren Radius und vom Vorderrande des Cucullus um ihren längsten Querdurchmesser entfernt.

Das Abdomen ist ca. 2,5 mal so lang wie der Cephalothorax, am breitesten in der Mitte. Das glatte Integument ist äußerst spärlich und kurz behaart.

Die Cheliceren sind verhältnismäßig klein. Unterscheiden sich von der vorigen Art durch folgende Merkmale: die Terminalborste reicht nur ein wenig über die Mitte der Galea, und die basalen Lamellen der Serrula sind deutlich länger (Serrula von ca. 18 Lamellen).

Die Pedipalpen sind beträchtlich länger als der Körper. Das Integument ist glatt und glänzend, mit Ausnahme der Finger mit äußerst kurzen, einfachen Haaren bekleidet.

Der Trochanter wie bei *O. subgrande* geformt. Das Femur ist ca. 4mal so lang wie breit, am Innenrande in der Mitte ein wenig konvexer als an dem fast geraden Außenrande. Die Tibia ist bedeutend kürzer als das Femur, aber ein klein wenig länger als die Hand oder die Finger, welche fast gleich lang sind. Die Hand ist ca. 1,5 mal so breit wie die Tibia, innen und außen fast gleich konvex.

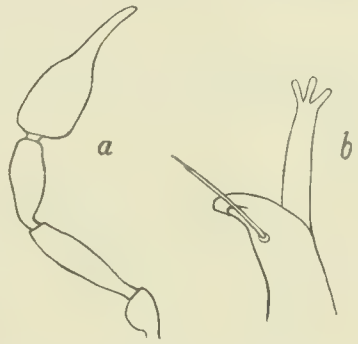


Fig. 5. *Olpium nitens* n. sp. *a* Pedipalp (Vergr. 30), *b* Galea (Vergr. 300).

Die Beine sind fast wie bei *Olpium subgrande* gebaut. Ein taktiles Haar des vierten Tarsus scheint zu fehlen.

Maße. Länge des Cephalothorax 0,57, die des Abdomens 1,4 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II. 0,24; III. 0,64; IV. 0,51; Va 0,47; Vb 0,45 mm.

Fundort: Südafrika, Groß-Namaland, Lüderitzbucht (28. April 1903, 1 Ex.).

Olpium subgrande n. sp.

(Fig. 6).

Obwohl diese Art sich von den *Olpium*-Arten besonders durch den Bau der Cheliceren beträchtlich unterscheidet, muß ich aber bis auf weiteres dieselbe unter dieser Gattung aufführen.

Weibchen. Farbe. Der Cephalothorax ist sehr hell weißgelb; das Abdomen fast weiß mit Ausnahme der beiden letzten Rückenplatten, die dunkel, fast schwärzlich gefärbt sind. Die hellgelben Pedipalpen haben eine dunkelbraune Hand und gelbrote Finger.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ca. 1,25mal so lang wie am Hinterrande breit, mit fast parallelen Seiten. Vor den Augen ist der Chephalothorax zu einem kurzen und breiten Cucullus verjüngt, der an der Mitte schwach ausgerandet ist. Das glatte und glänzende Integument ist sehr spärlich behaart.

Augen 4, die Vorderaugen vielleicht ein klein wenig größer als die Hinteraugen. Unter sich sind die Augen kaum um ihren halben Radius entfernt. Vom Vorderrande des Cephalothorax sind sie aber reichlich um ihren längsten Querdurchmesser entfernt.

Das Abdomen ist ca. 3mal so lang wie der Cephalothorax, nach hinten breiter. Das glatte Integument ist äußerst spärlich und kurz behaart.

Die Cheliceren. Der unbewegliche Finger hat am Innenrande an der Spitze 3 winzige Zähne oder Körnchen und unter diesen noch 5 Zähne, die ziemlich groß sind. Die Lamina exterior ist gut entwickelt. Der bewegliche Finger hat eine lange, gebogene Spitze mit einem Subapikalzahn (?). Die Galea ist ziemlich lang, am Ende in 3 feine Spitzen zerspalten. Die Terminalborste ragt kaum zur Spitze der Galea hinaus. Die Serrula besteht aus ca. 20 Lamellen, von welchen die 2 terminalen Lamellen frei sind. Die basalen Lamellen sind nur wenig länger als die terminalen. Das Flagellum besteht aus 3 Borsten, von welchen die erste und längste Borste am Vorderrande fein gezähnt ist. Die Cheliceren sind sehr groß. Der Abstand zwischen der äußeren basalen Ecke ist fast $^2/_3$ so lang wie der Hinterrand des Cephalothorax [1]).

Fig. 6. *Olpium subgrande* n. sp. *a* Pedipalp (Vergr. 30), *b* Galea (Vergr. 300).

Die Pedipalpen sind ungefähr so lang wie der Körper. Das Integument ist glatt und mit Ausnahme der Finger mit äußerst kurzen Haaren bekleidet.

Der Trochanter ist fast birnförmig, am Ende fast gerade und schräg abgeschnitten. Das Femur ist ca. 4,5mal so lang wie breit, etwas länger als die Tibia. Es ist in der proximalen Hälfte etwas gebogen, nach dem distalen Ende verdickt. Die Tibia ist ca. 3mal so lang wie breit, am Innenrande fast gerade oder sehr schwach konvex, distalwärts schwach konkav, am Außenrande distalwärts schwach konvex. Die Hand ist ungefähr so lang wie die Finger, kürzer als die Tibia und am Innenrande konvexer als am Außenrande.

Die Beine. Betreffs der Längenverhältnisse siehe die Maße. Das glatte Integument ist mit feinen Haaren besetzt, die an der Unterseite der Tarsen fast stachelförmig und paarig oder rechenförmig geordnet sind. Die Klauen sind sehr klein und einfach. Ein taktiles Haar am vierten Tarsus scheint zu fehlen.

Maße. Der Cephalothorax 0,79 und das Abdomen 2,37 mm lang.

Länge der Pedipalpenglieder: II. 0,28; III. 0,91; IV. 0,76; Va 0,66; Vb 0,66 mm.

Länge des ersten Beinpaares: Femur I 0,38; Femur II 0,22; Tibia 0,28; Tarsus I 0,22; Tarsus II 0,17 mm.

Länge des vierten Beinpaares: Trochanter: 0,2; Femur 0,64; Tibia 0,66; Tarsus I 0,3; Tarsus II 0,22 mm.

Fundort: Südafrika, Kalahari, zwischen Kang und Khakhea (Dezember 1904, 1 Ex.).

---

1) Die Cheliceren dieser Art ähneln vielleicht denjenigen des *Olp. crassimanum* BALZ. Vergl. A. TULLGREN, Zur Kenntnis außereuropäischer Chelonethiden, in: Mitt. Naturhist. Museum Hamburg, Bd. XXIV, 1907, p. 67.

Insecta.

A. Apterygota (2).

Thysanura.

Per

F. Silvestri.

Con Tavola XII—XVIII.

Il Prof. Dr. L. Schultze raccolse durante il suo viaggio nell' Africa meridionale dodici specie di Tisanuri appartenenti tutti alla famiglia Lepismatidae. Tra essi ho trovato ben otto specie nove e due generi novi, dei quali uno (*Dinatelura*) merita speciale menzione per essere di struttura assai particolare e simile al genere *Assmuthia* Esch. delle Indie.

Fam. **Lepismatidae.**

1. *Lepisma elegans* Esch.

Un esemplare di ♀ Kalahari: Kang.

2. *Lepisma braunsi* Esch.

Ho visto di questa specie soltanto un ♂ giovane concordante per i suoi caratteri abbastanza bene colla descrizione data dall' Escherich.

3. *Ctenolepisma longicaudata* Esch.

Per località è indicato soltanto: S. Africa.

Di questa specie il Dr. Schultze raccolse esemplari nelle seguenti località: Klein-Namaland: Kamaggas, Steinkopf; Kalahari: Kang-Khakhea, Severelela; Groß-Namaland: Rooibank, Kubub.

4. *Ctenolepisma terebrans* sp. n.

♀. Corpus squamis denudatum pallidum, squamis dorsalibus (in alcol) fulvis, thorace quam abdomen parum latiore. Squamae (Fig. 1—2) forma varia, majores longiores quam latiores sunt (μ 260 × 156), omnes radiis pervalde approximatis instructae.

Caput quam thorax parum minus latum, antice fasciculis setarum divergentium instructum.

Oculi bene evoluti, parum prominuli.

Antennae in exemplis typicis haud integrae, certe longae, attenuatae, articulo primo quam secundus duplo breviore.

Palpi maxillares (Fig. 3) longi, tenues, vix attenuati.

Palpi labiales (Fig. 4) articulo ultimo introrsum valde dilatato, duplo, vel magis, in apice latiore, quam longiore.

Thorax (Fig. 5) quam abdomen parum latior, lateribus parallelis, tergitorum marginibus lateralibus sat convexis, setarum pectinibus instructis et margine postico setarum pectine sublaterali instructo.

Metasterni pars mediana (Fig. 6) magna, parum ad basim latior quam longior, partem posticam versus gradatim parum angustata, in margine postico non vel vix sinuata, utrimque setarum pectinum duobus aucta.

Pedes cfr. Fig. 7.

Abdomen partem posticam versus gradatim parum angustatum, tergito primo tantum setarum pectine laterali instructo, tergitis 2—5 praeter setarum pectinem lateralem utrimque setarum pectinibus duobus, tergitis 6—8, praeter setarum pectinem lateralem, pectine dorsali auctis.

Urotergitum decimum (Fig. 8) magnum, trapezoideum, magis quam $^1/_3$ ad basim latius quam longius angulis posticis rotundatis, et utrimque setarum pectine instructum.

Urosterna 2—7 postice setarum pectine parvo mediano et pectine laterali instructa.

Stili in segmentis 8—9 sistentes, longi.

Urosternum octavum (Fig. 9) ad stili latus internum setarum pectine instructum.

Subcoxae segmenti noni (Fig. 9) parte postica interna triangulari, brevi, quam stilus ejusdem segmenti magis quam duplo breviore, setosa. Ovopositor (Fig. 9) sat tenuis, attenuatus, apicem stilorum segmenti noni attingens, valvulis superis quam inferae magis elongatae, in apice acutis, spiniformibus, ovopositor totus pseudo-articulatus et setis pluribus subtilibus antrorsum aliquantum directis instructus est.

Cerci certe longi, sed in exemplis typicis plus minusve mutilatis.

♂. Stilorum etiam paria duo.

Subcoxae segmenti noni (Fig. 10) ut in femina conformati.

Penis (Fig. 10) brevis, crassus; paramera nulla.

Long. corp. 13,5; lat. thoracis 3,1; long. antennarum?, palpi maxillaris 1,80, pedum paris tertii 6, cercorum?.

Habitat. Kalahari: Khakhea-Kang et Severelela-Kooa.

Observatio. Species haec *Cten. targionianae* SILV. proxima, sed urosternis setarum pectine mediano instructis et urotergiti decimi forma mas distinctus est. Femina *Cten. targionianae* ignota est.

Ovopositor speciei hic descriptae apice acuminato, spiniformi multo peculiaris est.

Ctenolepisma terebrans var. ***pluriseta*** nov.

Exempla ex Kalahari: Kang-Khakhea et ex Lüderitzbucht notis omnibus, numero setarum pectinum dorsalium abdominalium excepto, cum exemplis typicis speciei bene congruunt (cfr. Fig. 11—14).

Nota differentialis varietatis est: Urotergita 2—7 setarum pectinibus dorsalibus utrimque duobus et setarum pectine etiam laterali ventrali instructa.

♂. Ex regionibus dictis mares vidi stilorum paribus duobus instructos, et alios (ex Severelela et Lüderitzbucht) stilorum pare uno (Fig. 15) gerentes.

5. ***Ctenolepisma parcespinata*** sp. n.

♂. Corporis color, forma et setarum dorsalium dispositio ut in specie praecedenti.

Antennae longae, attenuatae, quam corporis longitudo aliquantum longiores.

Palpi maxillares longi, tenues et aliquantum attenuati.

Palpi labiales (Fig. 16) articulo ultimo introrsum aliquantum producto, c. $^1/_4$ latiore quam longiore.

Thorax quam abdomen parum latior.

Metasterni pars mediana (Fig. 17) magna, parum ad basim latior quam longior, partem posticam versus gradatim angustata, postice sat rotundata et setarum pectinibus duobus latis instructa.

Pedes cfr. Fig. 18. Tibia interne tantum setis robustis sat longis 2+2+2 instructa.

Urotergitum decimum (Fig. 19) trapezoideum, duplo ad basim latius quam longius, postice recte truncatum, utrimque setarum pectine instructum.

Urosterna 2—7 setarum pectine mediano et pectine laterali instructa.

Stilorum paria duo.

Subcoxae segmenti noni (Fig. 20) parte postica interna triangulari quam stilus ejusdem segmenti magis quam duplo breviore.

Penis (Fig. 20) brevis; paramera nulla.

Cerci longi, in exemplo typico haud integri, quam corporis longitudo parum breviores.

Long. corp. mm 11,5; lat. thoracis 3; long. antennarum 13, palpi maxillaris 2,1, pedum paris tertii 6,5, cercorum (7—?).

Habitat. Exemplum descriptum ad Steinkopf (Klein-Namaland) collectum est.

Observatio. Species haec speciei praecedenti proxima, sed palpi labialis et urotergiti decimi forma et praesertim pedum armatura bene distincta.

6. *Ctenolepisma corvina* sp. n.

♀. Corpus supra nigrum, subtus fuscum, setis et antennis fulvo-ferrugineis, cercis fuscis, fulvo-ferrugineo-annulatis, partem posticam versus gradatim parum magis angustatum.

Squamae forma varia consueta, radiis pluribus approximatis instructae.

Caput fasciculis setarum divergentium, quorum duo submediani frontales sunt, instructum.

Oculi sat parvi.

Antennae in exemplo typico haud integrae, quam corporis longitudo magis quam duplo breviores, multo attenuatae.

Palpi maxillares sat breves et tenues.

Palpi labiales (Fig. 21) articulo ultimo introrsum dilatato, c. $^1/_4$ latiore quam longiore.

Thorax (Fig. 22) quam caput parum latior et partem posticam versus parum angustatus, quam abdomen paullulum latior, tergitis lateraliter setis marginalibus et setarum pectinibus submarginalibus, et postice seta sublaterali longa, robusta auctis.

Metasterni pars mediana (Fig. 23) subtriangularis, parum ad basim latior quam longior, setis marginalibus et setarum pectinibus duobus aucta.

Pedes cfr. Fig. 24.

Abdomen partem posticam versus gradatim parum magis angustatum, tergitis 2—5 (Fig. 25) praeter setarum pectinem laterali-ventralem, pectine setis tribus sublaterali et pectine setis duobus submediano instructis, tergitis 6—8 pectine sublaterali destitutis.

Urotergitum decimum (Fig. 26) sat longum et latum, parum magis quam $^1/_3$ ad basim latius quam longius, partem posticam versus gradatim parum angustatum, postice late rotundatum, setis marginalibus et utrimque setarum longarum, robustarum pectine submarginali instructum.

Urosterna 2—7 setarum pectine mediano et pectine laterali instructa.

Stilorum paria duo.

Subcoxae segmenti noni (Fig. 27) parte postica interna triangulari sat acuta, setosa, quam stilus ejusdem segmenti magis quam duplo breviore.

Ovopositor (Fig. 27) tenuis, perlongus, apicem stilorum segmenti noni spatio perlongo superans.

Cerci in exemplo typico mutilati, sat longi, attenuati.

Long. corp. mm 6; lat. thoracis 1,5; long. antennarum 2,4, palpi maxillaris 0,9, pedum paris tertii 3,2, cerci mediani?

Habitat. Exemplum descriptum ad Steinkopf (Klein-Namaland) collectum est.

Observatio. Species haec inter species sectionis *Cten. targionii* colore, urotergiti decimi forma et notis ceteris distinctissima est.

7. *Ctenolepisma schultzei* sp. n.

♀. Corpus squamis denudatum pallide terreum, squamis fulvescentibus, lateribus subparallelis, thorace quam abdomen paullulum latiore.

Squamae forma consueta.

Caput quam thorax parum minus latum, setis consuetis instructum. Oculi sat magni et sat prominuli.

Antennae in exemplis omnibus plus minusve mutilatae, attenuatae, quam corporis longitudo breviores, articulo primo quam secundus magis quam duplo longiore.

Palpi maxillares (Fig. 28) sat breves et tenues.

Palpi labiales (Fig. 29) articulo ultimo subovali, elongato, magis quam $^1/_3$ longiore quam latiore.

Thorax (Fig. 30) quam abdomen paullulum latior, pronoto antice parum angustato, tergitis omnibus postice setis duobus sublateralibus et setis lateralibus et setarum pectinibus submarginalibus lateralibus instructis. Metasterni pars mediana (Fig. 31) subtriangularis, vix ad basim latior quam longior, postice setarum pectinibus duobus aucta.

Pedes cfr. Fig. 32.

Abdomen partem posticam versus vix angustatum, tergitis 2—6 praeter setarum pectinem lateroventralem, utrimque setarum pectinibus duobus instructis, tergita 7—8 setarum pectine dorsali submediano praeter ventralem et tergitum primum tantum pectine ventrali aucto. Urotergitum decimum (Fig. 33) perbreve, latiusculum, fere $^2/_3$ ad basim latius quam longius, transverse subsemiellipticum, praeter setas marginales postice utrimque setarum (2—3) pectine instructum. Urosterna 2—7 (Fig. 34) setarum pectine mediano et pectine laterali instructo; urosternum octavum (Fig. 34) tantum setarum pectine laterali, stilis destitutum.

Urosternum nonum (Fig. 34) subcoxarum parte postica interna triangulari quam stilus ejusdem segmenti magis quam duplo breviore.

Ovopositor (Fig. 34) tenuis quam stilorum segmenti noni apex aliquantum longior.

Cerci in exemplis typicis plus minusve mutilati, attenuati; cerci laterales basi aliquantum crassa, crassiore quam basis cerci mediani.

Penis ♂ (Fig. 35) brevis, paramera nulla.

Long. corp. mm 5; lat. thoracis 1,1; long. antennarum (2,5—)? palpi maxillaris 0,91; pedum paris tertii 2,9; cercorum (2,5—)?.

Habitat. Exempla nonnulla ad Steinkopf (Klein-Namaland) collecta sunt.

Observatio. Species haec sectioni *Cten. ciliatae* Duf. pertinet et stilorum numero, urotergiti decimi forma nec non notis aliis bene distinita est.

8. *Thermobia aegyptiaca* (Lucas).

Klein-Namaland: Kamaggas, Steinkopf.

Questa specie fino ad ora era conosciuta solo dell' Africa settentrionale-orientale.

Gen. *Monachina* nov.

Corpus squamis et setis nonnullis in segmentorum parte postica dispositis instructum.

Squamae pluriradiatae; setae breves, plumatae vel serratae.

Caput (Fig. 42 et 50—51) omnino vel fere a pronoto obtectum.

Oculi adsunt.

Antennae breviores, articulis a septimo in articulinis divisis.

Palpi maxillares (Fig. 40 et 55) tenues, 5-articulati.

Palpi labiales (Fig. 41 et 56) 4-articulati, articulo ultimo quam ceteri latiore.

Thorax quam abdomen parum latior et cum eodem gradatim conjunctus.

Prosternum medium in processum brevem setigerum productum.

Pedes praetarso simplici instructi.

Urotergitum decimum latum et longum.

Cerci nulli vel in segmento nono tantum sistentes.

Ovopositor tenuis.

♂. Penis brevis; paramera nulla.

Observatio. Genus hoc generi *Lepismina* Gerv. proximum, sed capite obtecto vel fere praesertim distinctum est.

9. *Monachina stilifera* sp. n.

♀. Corpus, squamarum maxima parte denudatum, subterreum vel squamis (in alcool) fulvis, thorace cum abdomine gradatim bene coniuncto, antice rotundatum, postice gradatim paullulum angustius. Squamae forma varia, pluriradiatae, marginis posticis tergitorum (Fig. 36) duplo longiores quam latiores, postice recte truncatae, $260 \times 130 \mu$.

Caput brevi spatio supra manifestum, in parte postica a pronoto obtectum, in parte antica frontis setis brevissimis et in frontis margine ad antennas setis brevibus auctum, mandibularum facie supera externa setis nonnullis sat brevibus, robustis, plumatis aucta.

Oculi sat magni, capite retracto a pronoti lateribus obtecti.

Antennae (Fig. 37) breviores, quam corporis longitudo multo (in exemplis typicis) quintuplo breviores, tenues et attenuatae, 15-articulatae, articulo primo quam secundus aliquantum longiore, articulis ceteris a septimo in articulinis divisis et setis et sensillis, ut fig. demonstrat, instructis, sed certe partim abruptis; articulus in exemplis typicis ultimus sistens, mihi haud ultimus verus videtur.

Mandibulae cfr. Fig. 38—39.

Palpi maxillares (Fig. 40) breves, tenues, articulo ultimo quam penultimus parum longiore.

Palpi labiales (Fig. 41) articulo penultimo in apice tam lato quam articuli ultimi basis, articulo ultimo latiore, fere duplo latiore quam longiore, in apice rotundato et sensillis numerosis (c. 12) seta brevi, robusta externe constitutis aucto.

Thorax (Fig. 42) quam abdomen parum latior sed cum eodem gradatim conjunctus et quam idem magis quam duplo brevior. Pronotum partem anticam versus parum angustatum, margine antico late rotundato, capitis partem posticam obtegens.

Prosternum (Fig. 43) medium in processum brevem subtriangularem, setis nonnullis plumatis instructum, productum. Metasterni pars mediana (Fig. 44) sat magna, subtriangularis, parum magis quam $^1/_3$ ad basim latior quam longior, in apice setis nonnullis sat longis, robustis, plumatis instructa.

Pedes cfr. Fig. 45.

Abdomen partem posticam versus gradatim parum magis angustatum, tergitis (Fig. 46) praeter squamas setis 2—3 lateralibus et seta sublaterali posticis (in exemplis typicis abruptis, sed certe longis, robustis et serratis) instructis.

Urotergitum decimum (Fig. 47) longum, latum, fere tam longum quam ad basim latum, tantum postice paullulum angustatum et in angulis late rotundatum, marginibus lateralibus et posticis lateralibus setis longis robustis, brevissime serratis auctis nec non squamis latis et longis.

Urosterna 2—8 utrimque setis 3—4 longis robustis instructa.

Urosternum nonum (Fig. 48) stilis sat longis instructum, subcoxarum parte postica interna triangulari quam stilus fere duplo breviore, setis longis robustis aucta.

Stilorum apex setis 2—3 brevibus, robustis, breviter serratis instructus.

Ovopositor (Fig. 48) tenuis, apicem partis posticae internae subcoxarum parvo spatio superans.

Cerci (Fig. 42) breves, attenuati; cerci laterales apicem urotergiti decimi parvo spatio superantes, cercus medianus quam laterales aliquantum minus quam duplo longior, articulorum basi multo angustata.

♂. Subcoxarum segmenti noni pars postica interna (Fig. 49) triangularis, quam stilus duplo brevior.

Paramera nulla (saltem in exemplis typicis indistincta).

Long. corp. mm 6; lat. thoracis 1,7, long. antennarum 1,3, palpi maxillaris 0,59, pedum paris tertii 2,6, cercorum lateralium 0,78, cerci mediani 1,3.

Habitat. Lüderitzbucht (Angra Pequena) et Prince of Wales Bay.

10. *Monachina schultzei* sp. n.

♀. Corpus squamis denudatum ochroleucum vel ochraceum, elongatum, antice rotundatum, postice angustatum, thorace quam abdomen aliquantum latiore sed cum eodem gradatim coniuncto.

Caput a dorso (Fig. 50—51) non vel vix distinctum, a pronoto obtectum.

Antennae breviores, tenues et attenuatae, quam corporis longitudo magis quam triplo breviores, 18-articulatae, articulo primo quam secundus parum breviore, articulis ceteris a septimo in articulinis divisis, articulo ultimo (Fig. 52) fovea centrali et setis 5—6 marginalibus apicalibus instructo.

Mandibulae cfr. Fig. 53—54.

Palpi maxillares (Fig. 55) breves et tenues.

Palpus labialis (Fig. 56) articulo ultimo aliquantum latiore quam longiore, sensillis numerosis apicalibus instructo.

Thorax (Fig. 50) quam abdomen aliquantum latior et magis quam duplo brevior et cum eodem gradatim conjunctus. Pronotum antice rotundatum, caput omnino vel fere obtegens.

Prosternum (Fig. 57) medium in processum brevem, subtriangularem, setis numerosis, robustis, serratis instructum, productum.

Metasterni pars mediana (Fig. 58) sat magna, triangularis, aliquantum ad basim latior quam longior, in apice setis (in exemplis typicis abruptis) instructa.

Pedes cfr. Fig. 59 (setis majoribus certe longis, robustis, serratis, in exemplis typicis abruptis).

Abdomen partem posticam versus gradatim magis angustatum, in tergitis setis dorsalibus ut in specie praecedenti dispositis auctum.

Urotergitum decimum (Fig. 60) magnum, tam longum quam latum, postice paullulum angustatum et latissime rotundatum.

Urosterna 2—8 postice utrinque setis tribus (certe robustis) instructa.

Urosternum nonum (Fig. 61) stilis destitutum, subcoxarum parte postica interna ab externa sinu perparvo distincta, paullulum elongata et angustata.

Ovopositor (Fig. 61) tenuis apicem subcoxarum segmenti noni haud superans.

Cerci in exemplis typicis plus minusve abrupti sed eisdem speciei praecedentis similes sunt, breves, attenuati; cerci laterales quam medianus aliquantum breviores.

♂. Subcoxae segmenti noni (Fig. 62) stilis destitutae, postice subtriangulares.

Penis brevis crassus; paramera nulla.

Long. corp. mm 5,5; lat. thoracis 1,8; long. antennarum 1,7, palpi maxillaris 0,65, pedum paris tertii 3, cercorum lateralium 1,05.

Habitat. Exempla nonnulla ad Lüderitzbucht collecta sunt.

Observatio. Species haec corporis forma et colore et magnitudine, praesertim stilorum absentia a specie praecedenti distinctissima est.

Gen. *Dinatelura* nov.

Corpus in dorso valde vel bene convexum setis et saltem in parte antica segmentorum abdominalium etiam squamis instructum.

Caput supra inspectum (Fig. 68) c. $^1/_3$ ad basim latius quam longius, fronte in parte mediana aliquantum concava.

Oculi nulli.

Antennae sat longae, attenuatae, articulis a nono in articulinis divisis, articulo tertio (Fig. 67) sensillis unisetis 8 instructo, quorum 5—6 infera sunt.

Labrum latum, breve.

Mandibulae (Fig. 69—70) dente externo spatio magno, profundo remoto, mola parva.

Maxillae cfr. Fig. 71, palpo 5-articulato.

Labium (Fig. 72) palpo 4-articulato, articulo ultimo longo, subcylindraceo vel parum magis ad apicem quam ad basim latiore.

Pedes praetarso (Fig. 74) simplici instructi, unguibus duobus lateralibus et ungue mediano composito.

Urotergitum decimum (Fig. 77—78) plus minusve a nono obtectum.

Urosterna 2—7 (Fig. 79—80) vesiculis instructa et 7—9 etiam stilis.

Stili segmenti noni deplanati, subtriangulares.

Ovopositor (Fig. 79—80) brevis, crassus.

Cerci (Fig. 77—78) breves.

Observatio. Genus hoc generi *Assmuthia* ESCHERICH proximum est, sed ovopositoris forma et praetarsi fabrica (cfr. Fig. 75) praesertim bene distinctum.

11. *Dinatelura afra* sp. n.

♀ Dorsum (Fig. 63) valde convexum.

Squamae (Fig. 64—65) parvae, parum longiores quam latiores, radiis parum distinctis, sat approximatis instructae, majores $52 \times 39\ \mu$.

Subferruginea, thoracis marginibus et pedum coxis substramineis.

Caput setis brevissimis supra instructum.

Antennae (Fig. 66) quam corporis longitudo breviores, in exemplis typicis haud integrae, 22-articulatae, attenuatae, sensillis et setis ut Fig. 67 demonstrat, instructae.

Palpus maxillaris (Fig. 71) sat longus, crassiusculus, vix attenuatus, articulo ultimo quam penultimus parum longiore.

Palpus labialis (Fig. 72) articulo ultimo apicem versus paullulum crassiore quam ad basim et quam articulus praecedens fere duplo longiore.

Thorax quam abdomen parum minus quam duplo brevior et haud latior, supra setis brevissimis numerosis instructus, pronoto in lateribus anticis paullulum angustato et in margine antico parum sinuato.

Pedes cfr. Fig. 73.

Abdomen partem posticam versus gradatim parum angustatum, tergitorum (Fig. 76) parte antica, quae a segmento praecedenti, in contractione, obtecta est, squamis 4—5 seriatis brevioribus (Fig. 64—65), parte cetera laevi setis brevioribus et brevissimis instructa.

Urotergitum decimum (Fig. 77—78) fere totum ab urotergito nono, quod postice recte truncatum est, obtectum, breve, magis quam duplo ad basim latius quam longius, partem posticam versus gradatim paullulum angustatum, postice sat late, sat profunde et triangulariter incisum, utrimque sat rotundatum, setis brevissimis instructum.

Urosterna (Fig. 79—80) etiam antice squamis, cetera superficie setis brevissimis instructa.

Urosternum sextum postice rotundatim parum productum. Urosternum octavum parte mediana lata brevi, postice aliquantum angulata.

Stili segmentorum 7i et 8i breviores, segmenti noni c. triplo longiores quam ad basim latiores, depressi, subtriangulares, setis pluribus, brevissimis instructi.

Ovopositor (Fig. 79—80) crassus, pseudoarticulatus, setis pluribus brevissimis instructus et quam apex stilorum segmenti noni parum brevior.

Cerci (Fig. 77—78) crassi, breves, breviter setosi; cerci laterales quam cercus medianus parum minus quam duplo breviores et aliquantum crassiores, apicem urotergiti decimi aliquantum superantes; cercus medianus gradatim magis attenuatus.

Long. corp. mm. 7; lat. thoracis 2,8; long. antennarum (3,5—)?, palpi maxillaris 1,25, pedum paris tertii 3,9, cercorum lateralium 0,65, cerci mediani 1,17.

Habitat. Exempla quatuor ♀ ad Steinkopf collecta sunt in nitibus *Hodotermis viatoris* (Latr.).

12. *Dinatelura primitiva* sp. n.

♀. Corpus ochraceum, elongatum-subellipticum, dorso bene convexo, setis et squamis instructum.

Squamae (Fig. 81—82) magis quam duplo longiores quam latiores, radiis valde approximatis instructae, majores 117×52 μ.

Caput setis brevissimis instructum, in parte antica-supera vix depressum. Antennae quam corporis longitudo c. duplo breviores, 17-articulatae, articulo ultimo (Fig. 83) articulinis quatuor composito et sensillo consueto terminato.

Palpi maxillares (Fig. 84) paullulum attenuati.

Palpi labiales (Fig. 83) articulo ultimo apicem versus gradatim parum latiore, quam articulus praecedens fere duplo longiore.

Thorax (Fig. 86) quam abdomen parum brevior et parum latior, pronoto partem anticam versus gradatim aliquantum magis angustatus, in margine antico bene sinuato ita ut capitis dimidiam partem complectere possit, pronoto toto squamis destituto, setis brevissimis sat numerosis instructo, meso- et metanoto squamis et setis brevibus ut abdomen instructis.

Pedes cfr. Fig. 87.

Abdomen partem posticam versus gradatim magis angustatum, tergitis (Fig. 88) squamis et setis brevibus sat numerosis, praesertim in parte postica squamis destituta, instructis.

Urotergitum decimum (Fig. 89) ab urotergito nono spatio haud magno obtectum, c. duplo ad basim latius quam longius, partem posticam versus gradatim parum magis angustatum, in margine postico late et paullulum sinuatum, utrimque sat rotundatum, setis brevibus sat numerosis instructum.

Urosterna 2—7 (Fig. 90) vesiculis instructa et praeter squamas setis nonnullis brevibus, nec non seta longa ad vesicularum latera aucta. Stili in segmentis 7—9 sistentes, segmentorum 7—8 sat longi, segmenti noni (Fig. 91) elongati, quadruplo longiores quam ad basim latiores, quam cercus medianus parum breviores.

Ovopositor (Fig. 91) crassiusculus, pseudoarticulatus, breviter setosus apice dimidiam partem stili segmenti noni parum superans.

Cerci (Fig. 89) breves, breviter setosi; cerci laterales apicem urotergiti decimi parvo spatio superantes, quam cercus medianus fere duplo breviores.

Long. corp. mm. 6; lat. thoracis 2,1; long. antennarum 2,8.

Habitat. Steinkopf, in nitibus *Hodotermis viatoris* (LATR.).

Observatio. Species haec a praecedenti corporis forma et praesertim pronoti, urotergiti decimi forma, squamarum numero et forma, stilorum segmenti noni longitudine distinctissima est.

B. Archiptera II.

13*
38*

1. Odonata.

Nach den Sammlungen L. SCHULTZE's und Katalog der Odonaten von Südafrika.

Von

Dr. F. Ris,

Rheinau, Schweiz.

Mit 17 Figuren im Text.

Auf die freundliche Einladung von Herrn Prof. Dr. LEONHARD SCHULTZE zur Mitarbeit an der Publikation seiner Reiseergebnisse übernahm ich das Studium der Odonaten.

Die Ausbeute umfaßt folgende 11 Arten: *Lestes ictericus*, *Ischnura senegalensis*, *Enallagma schultzei* nov. spec., *Pseudagrion kersteni*, *Anax imperator mauricianus*, *Orthetrum caffrum*, *Orthetrum stemmale capense*, *Crocothemis erythraea*, *Trithemis arteriosa*, *Sympetrum fonscolombei*, *Pantala flavescens*. Die Exemplare sind in Alkohol und im allgemeinen recht gut erhalten.

Diese Sammlung ist nicht groß genug, um ein befriedigendes Bild vom Stande der südafrikanischen Fauna zu geben. Um dieses besser abzurunden, vereinigte ich hier alles, was ich in der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, über südafrikanische Odonaten auffinden konnte, und ferner, was mir an Beobachtungen sonst zugänglich war. Dieser letztere Teil ist für die Gruppen von Calopteryginae bis und mit Corduliinae sehr bescheiden, trotzdem mir M. RENÉ MARTIN in Le Blanc, sowie die Museen in Hamburg (Prof. Dr. v. BRUNN) und Leyden (Dr. H. W. VAN DER WEELE) alles südafrikanische Material ihrer Sammlungen zur Verfügung stellten. Ziemlich gut, wenn auch nicht überreich, war ich mit Material versehen für die Libellulinen, da mir hier zu den andern noch die Sammlung DE SELYS-LONGCHAMPS (jetzt im Museum zu Brüssel) zur Verfügung stand. Immerhin war ich in der Benutzung meines Materials aus dieser Sammlung gebunden durch die nahe bevorstehende Publikation einer Synopsis der Libellulinen auf Grund eben dieser Sammlung. Alle vorbereiteten Illustrationen zu der Gruppe der Libellulinen mußten dieser Publikation vorbehalten bleiben, für alles, was die Diskussion der Genera, die Begründung der systematischen Anordnung betrifft, endlich für die vollständigen Literaturverzeichnisse muß ich auf diese größere Arbeit verweisen.

Aus allen Gruppen außer den Libellulinen war vieles aufzunehmen, was ich nicht selbst gesehen habe. Ich habe mich in diesen Fällen fast immer auf die einfache Katalogisierung beschränkt und mich der Diskussion enthalten, auch wo sie manchmal recht nahelag. Zitiert habe ich alles, was über Südafrika aufzufinden war, im übrigen nur die Stellen, die nötig waren zum Nachweis der Beschreibungen und Ab-

bildungen, zur Begründung der Nomenklatur und zur Umgrenzung des Wohnbezirkes der einzelnen Arten. Aus der europäischen und amerikanischen Literatur sollte kaum etwas von Belang übersehen sein; dagegen ist mir gar nicht bekannt, ob im Kaplande selbst Publikationen über die dortige Odonatenfauna bestehen, was fast zu vermuten ist.

Als Grenze für die Fauna ist der Wendekreis angenommen. Die Begrenzung ist eine künstliche; besser wäre es gewesen, in zwei Teilen einerseits die Fauna Natals und der Delagoa-Bai zu behandeln, andererseits die sicher etwas verschiedene des eigentlichen Kaplandes und des Innern von Transvaal und Oranje. Doch ist heute die gesamte Kenntnis noch zu gering, um zu fruchtbaren Diskussionen zu führen. Das muß der Zukunft vorbehalten bleiben. — Wir können zwar die ziemlich ansehnliche Zahl von 83 Odonatenspecies aus Südafrika aufzählen, müssen aber zu bedenken geben, daß darunter einige zweifelhafte Arten und zweifelhafte Bürger sind, sowie ganz besonders, daß ein unverhältnismäßig großer Teil des gesamten Materials nur nach vereinzelten Exemplaren bekannt ist. Das Material ist also für eine detaillierte Betrachtung seiner geographischen Verhältnisse innerhalb des großen Gebietes ganz unreif.

Die Angaben über die Libellen Südafrikas finden sich über die Odonatenliteratur weit verstreut; das meiste ist in den Selysschen „Synopsis“ zu finden, die aber für die Aeschninen und die Libellulinen fehlen. Wichtig ist Burmeister und die Calvertsche Bearbeitung der Burmeisterschen Libellen von 1898. Vom gleichen Jahre datiert die einzige größere Zusammenstellung, die speziell unserem Gebiete gilt, Kirbys interessante Bearbeitung von Mr. Distants Ausbeuten. Alles andere sind kleinere Beiträge und verstreute Notizen, die hier vereinigt zu finden doch wohl nicht ohne Interesse sein wird.

In der Namenfrage habe ich mich strikt nach den Internationalen Nomenklaturregeln gerichtet. Wer es aber versucht hat, weiß, daß trotz der klaren Fassung der Regeln doch immer wieder Fälle vorkommen, wo der Naturforscher seinen Beruf verlassen und sich auf spitzfindige Tüfteleien einlassen muß, die zwar in gewissem Sinne ganz unterhaltend, aber doch auch ein wenig lächerlich sind. Immerhin ist die Stabilität der Nomenklatur ein so ernsthaftes Ziel, daß ihm einige Opfer gebracht werden dürfen. — Sehr angenehm empfand ich die Möglichkeit, nach den Regeln zur trinominalen Nomenklatur überzugehen; ich glaube, wenn man an der Definierbarkeit der Subspecies aus wirklichen Merkmalen und nicht nur aus ihrer geographischen Herkunft festhält, so kann die trinominale Bezeichnung viel Nützliches erreichen. Die Benennung der individuellen Varietäten finde ich hübsch, wenn sie die Rosen „Gloire de Dijon“, „Maréchal Niel“ oder ähnliches angeht; für die zoologische Systematik halte ich sie für ein zu bekämpfendes Uebel.

Unser Verzeichnis bringt eine einzige neu benannte Form. Dies scheint mir eher ein Verdienst als ein Mangel. Die zoologische Systematik verlangt heute weniger nach Mehrung ihres Reiches als nach Ordnung ihrer Verfassung.

In der Terminologie habe ich für die Flügeladerung die Comstock-Needhamsche Bezeichnung angenommen, mit einigen öfter wiederkehrenden Abkürzungen, die sich von selbst erklären.

Die Südafrika-Fauna ist als ganzes rein äthiopisch. Es ist kein einziges Tier darunter (außer der als Bürger zweifelhaften *Argia concinna*), das einer nicht im übrigen Afrika vorkommenden Gruppe angehörte. An Südamerika oder Australien bestehen nicht die geringsten Anklänge. Einen antarktischen Anteil gibt es in der Fauna nicht. Von den aufgezählten 83 Arten sind 36 auf das südafrikanische Gebiet beschränkt, wobei ich 4 Arten (*Lestes virgatus, obscurus; Disparoneura glauca; Helothemis dorsalis*) miteinbegreife, die das Gebiet entweder nur zweifelhaft überschreiten, oder nur noch in Mashonaland gefunden sind. — Wir wollen uns aber über die ziemlich bedeutende Zahl dieser eingeborenen Südafrikaner nicht täuschen. Darunter befinden sich eine beträchtliche Zahl von Arten, die nur nach einzelnen Exemplaren bekannt, und einige, die überhaupt zweifelhaft sind. Diese 36 Arten seien hier noch besonders genannt:

Lestes plagiatus, ochraceus, virgatus, obscurus, tridens — Chlorolestes conspicua, longicauda, tessellata, fasciata, umbrata — Metacnemis valida, angusta — Allocnemis leucosticta — Argia concinna — Enallagma obliteratum, schultzei — Pseudagrion caffrum, furcigerum, acaciae, hageni — Disparoneura glauca, fraenulata — Onychogomphus supinus — Ceratogomphus pictus — Crenigomphus hartmanni — Podogomphus praetorius — Anax dorsalis, speratus, georgius — Aeschna minuscula, subpupillata, dolabrata — Macromia picta — Helothemis dorsalis — Pseudomacromia natalensis, komatina.

Die zur Legion Podagrion gehörende Gattung *Chlorolestes* ist bisher nur aus Südafrika bekannt, hat aber nahe Verwandte im äquatorialen Afrika. — *Ceratogomphus* besteht nur aus der einen Art *pictus*. Die Gattung ist mit dem über die ganze alte Welt verbreiteten *Onychogomphus* nahe verwandt. — Sehr merkwürdig wären 3 eigene *Anax*-Arten für das enge Gebiet; doch sind alle 3 zweifelhaft.

17 aus unsern 83 Arten verbreiten sich über das äthiopische Afrika hinaus: *Ischnura senegalensis, Anax imperator, Hemianax ephippiger, Orthetrum farinosum, chrysostigma, Diplacodes lefebvrei, Crocothemis erythraea, Brachythemis leucosticta, Trithemis arteriosa, annulata, kirbyi, Sympetrum fonscolombei, Pantala flavescens, Rhyothemis semihyalina, Tramea basilaris* und *limbata, Urothemis edwardsi.*

Die Mehrzahl dieser Arten überschreitet das äthiopische Gebiet nach Norden und geht nach dem mediterranen Afrika oder weiter: von diesen ist *Orthetrum farinosum* nur in Aegypten gefunden, *Urothemis edwardsi* nur in Algerien. — *Diplacodes lefebvrei, Brachythemis leucosticta, Trithemis arteriosa, Rhyothemis semihyalina* erreichen Algerien, Aegypten und die asiatischen Gestade des Mittelmeeres in Syrien oder Kleinasien. — *Trithemis annulata* hat die gleiche Verbreitung, erreicht aber noch Europa auf Sizilien und im Osten den persischen Golf. Aehnlich ist die Verbreitung von *O. chrysostigma*, das aber, in einer von der südafrikanischen verschiedenen Form statt Sizilien Spanien erreicht und ostwärts wieder in einer anderen Form bis Luzon und Java gelangt. — *Anax imperator* ist über ganz Europa außer dem hohen Norden verbreitet; nach Osten geht er wahrscheinlich nicht weit, doch kennt man seine Grenzen dort nicht befriedigend; er erscheint als ein afrikanischer Typus, während der zweite *Anax* der europäischen Fauna, *parthenope*, deutlich auf asiatische Heimat weist. — *Crocothemis erythraea* bewohnt Südeuropa, das mediterrane Gebiet nur wenig nach Norden überschreitend; im Osten geht sie bis Kashmir und chinesisch Turkestan in ziemlich unveränderter Form; südlich vom Himalaya wird sie von der etwas mehr zum Polymorphismus neigenden *C. servilia* abgelöst, die dann bis nach Japan und Queensland reicht. — *Sympetrum fonscolombei* hat ziemlich genau die Verbreitung der typischen *C. erythraea*, geht jedoch in Europa wenigstens als Wanderer etwas weiter nach Norden und ist aus dem chinesischen Teil von Turkestan noch nicht bekannt; *fonscolombei* ist Ausstrahlung eines paläarktischen Typus in das äthiopische Gebiet, *erythraea* wahrscheinlich das umgekehrte. — Wiederum fast das gleiche Areal wie *erythraea* und *fonscolombei* bewohnt *Hemianax ephippiger*, doch ist er in Europa nur Wanderer und ist noch in Südindien und Ceylon gefunden; er scheint ebenfalls äthiopischen Ursprunges zu sein. — *Ischnura senegalensis* erreicht das Mittelmeer in Aegypten, bewohnt das ganze tropische und subtropische Asien und hat nahe Verwandte in Europa, Australien und Amerika. — *Trithemis kirbyi* bewohnt in der Subspecies *ardens* Ostafrika, in der Subspecies *kirbyi* Nordindien (und sehr wahrscheinlich zwischenliegende Gebiete); es gibt noch eine kleine Reihe von Arten mit entsprechendem Verbreitungskreis, von denen aber keine andere bisher aus dem südafrikanischen Gebiet bekannt ist. — Zu dieser Gruppe könnten wir auch *Palpopleura jucunda* zuziehen, zu der ein sehr nahe verwandter Typus, *P. sexmaculata*, in Nordindien und bis nach Südchina existiert. — *Tramea basilaris* erscheint in sehr wenig veränderter Form in Indien wieder (*T. burmeisteri*), und *T. limbata continentalis* ist ein Zweig einer Species, die durch die ganzen Tropen der alten Welt geht und nahe Verwandte in Amerika besitzt. — Ihr schließt sich zuletzt der Weltwanderer *Pantala flavescens* an, eine Art, die in ganz unveränderter Form den Erdball umkreist.

Sehr arm ist unsere Fauna an Calopteryginen. Die äthiopische Fauna ist daran überhaupt nicht besonders reich und hatte also an den vorgeschobenen Posten nicht viel abzugeben. An Cordulinen figuriert eine einzige *Macromia*; es ist sehr zu bezweifeln ob dies dem wahren Stande der Fauna entspricht. — Die Gomphinen und Aeschninen kennen wir sicher ganz ungenügend. — Als ziemlich gut bekannt können die Libellulinen gelten. Die Agrioninen sind in recht beträchtlicher Artenzahl vertreten, doch handelt es sich bei manchen um einzelne Individuen, und müssen wir die gesamte Kenntnis dieser Gruppe als eine ganz unbefriedigende bezeichnen.

Wir wiederholen also: die Libellenfauna von Südafrika ist äthiopisch, genau so wie die Fauna von Argentina brasilianisch ist. In Südafrika gibt es nichts, was den Relikten uralter Formenkreise in Chile oder Australien an die Seite gestellt werden könnte. Ein nicht unbeträchtlicher Formenaustausch hat zwischen der äthiopischen und der indischen Region stattgefunden, wobei die äthiopische mehr als der gebende Teil erscheint. Mehrere äthiopische Arten reichen von Südafrika bis in die mediterrane Region oder noch weiter nordwärts. Eine paläarktische Art geht durch ganz Afrika bis ans Kap der guten Hoffnung.

Calopteryginae.

1. *Phaon iridipennis.*

Calopteryx iridipennis Burm., Handb. Ent., Bd. II, p. 827 (1839) — Port Natal (♂, Drège). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 49 (1898) — Burmeisters Type.

Euphaea iridipennis Ramb., Névr., p. 232 (1842) — ex Burmeister.

Phaon iridipennis Selys, Synops. Calopteryg., p. 24 (1853) — Congo, Natal. — Selys-Hagen, Monographie Calopteryg., p. 70, pl. 3, fig. 3, 4 (1854) — Caffrérie, Port Natal, Côte de Guinée, Congo. — Selys, Quatrièmes Additions au Synopsis des Calopt., p. 13 (1879) — Zanzibar, Cameroons, Majila. — Kirby, Cat., p. 101 (1890). — Gerstäcker, Jahrb. Hamb. wiss. Anst., Bd. IX [p. 7 sep.] (1891) — Mbusini. — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 69 (1891) — Barombi, Stat. — Berlin. Ent. Ztschr., Bd. XXXVIII, p. 31 (1893) — Adeli. — Ibid., Bd. XXIX, p. 16 (1894) — Yaunde Stat. — Calvert, Proc. U. S. National Mus., Vol. XVIII, p. 140, fig. 14 (1895) — Zanzibar. — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XXIV, p. 345 (1898) — Togo. — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 695 (1903) — Nyassaland.

Sapho iridipennis Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 328 f. (1906). 3 Subspecies.

a) *S. i. occidentalis* Bipindi-Kamerun,
b) *S. i. iridipennis* Delagoa, Ukami, Usambara, Webbi, Ganale,
c) *S. i. fuliginosa* Madagascar.

var. fuliginosus Selys-Hagen, Monogr. Calopt., p. 71 (1854). — Selys, Quatrièmes Add. Syn. Calopt., p. 13 (1879) — Port Natal, Kap, Kongo, Gabon, Angola, Majila, Madagaskar.

Die Unterscheidung der 3 Subspecies durch Förster gründet sich auf reichlicheres Material, als wir vergleichen können, benutzt aber allerdings Merkmale, die ziemlich starken individuellen Schwankungen unterworfen sind. Fraglich erscheint die Zulässigkeit des Varietätnamens *fuliginosus* für eine madegassische Subspecies. Der Name sollte ursprünglich die „Varietät" ohne Pterostigma bezeichnen, die sich ganz regellos unter den ♂ aller Provenienzen findet, während die ♀ regelmäßig kein Pterostigma zu haben scheinen. Nur aus Madagaskar scheinen auch die ♂ regelmäßig pterostigmalos zu sein. Der ursprüngliche Name *fuliginosus* (1854) ist indessen nicht für madegassische Exemplare, sondern für ♂ von Westafrika und ein ♀ von Natal aufgestellt. Am besten wäre es wohl, den Namen ganz fallen zu lassen.

Eine zweite Art beschreiben Sjöstedt (*Phaon camerunensis,* Bih. t. k. Svenska Vet.-Akad. Hdlg., Bd. XXV, 4, 2, p. 48, 1899) und Förster (l. c., p. 328, 1906, *Sapho camerunensis* Sjöst.), von Kamerun.

Ich habe aus unserem Faunengebiet nur 2 ♂ gesehen — Port Natal, 23. April 1893, Dr. H. Brauns leg., Museum Hamburg. Diese stammen also aus der Heimat von Burmeisters Typen. Das eine hat ein Pterostigma, das andere, sonst ganz gleiche, nicht. Unterlippe weißlich, Oberlippe trübgelb. Epistom rötlichgelb.

bei dem einen Exemplar mit grünmetallischem Schimmer. Clypeus rötlichgelb. Stirn in der Mitte um die dunkeln Ocellen rötlichgelb, ringsum ein schmaler, glänzend grüner Saum, der seitlich am breitesten, vorn zweimal unterbrochen ist. Prothorax rötlich mit vier etwas diffusen metallgrünen Fleckchen. Thorax rötlichbraun, vorn zwei breite metallgrüne Binden, die ringsum von heller Farbe umsäumt sind, der mediane helle Streif durch die fein schwarze Naht geteilt. Seitlich drei successiv schmalere metallgrüne Binden, die vorderste dorsal, die beiden hinteren schmaleren ventral keilförmig verschmälert; die Nähte nur ganz fein verdunkelt. Abdomen rotbraun, Dorsalseite kupfrig bis grün-metallglänzend, Sgm. 2 mit feiner gelber Dorsallinie. Beine außer den schwärzlichen Tarsen ganz hell. Vfl. hyalin mit blaßgelbem Costalstreif, stark, vorwiegend blau irisierend. Hfl. gleichmäßig hellgelb, der blaue Glanz viel geringer. Abd. 60; Hfl. 41; Pt. 1,5 mm (an der Costa), 1,8 mm (am Radius).

2. *Libellago caligata.*

Libellago caligata Selys, Synops. Calopt., p. 57 (1853) — Port Natal, le Sémen. — Selys-Hagen, Monogr. Calopt., p. 231 (1854) — Port Natal, Caffrérie, Kap, Schoa. — Kirby, Cat., p. 112 (1890). — Gerstäcker, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 7 sep.) (1891) — Mbusini. — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 70 (1891). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) Vol. XV, p. 243 (1898) — Pretoria, Pienaars River, Natal. — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 695 (1903) — Nyassaland. — Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 331 (1906) — Webbi.

L. ambigua Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 221 (1869) — Mbaramu. — Von der Deckens Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 51 (1873) — (teste Karsch 1891).

L. hartmanni Förster, Ent. Nachr., Bd. XXIII, p. 216 (1897) — Waterval Onder, Krokodilfluß — (teste Förster 1906).

2 ♂, 1 ♀, Natal (coll. R. Martin). — Alle Exemplare subjuv. Die verbreiterten Schienen der ♂ außen lebhaft, innen trübgelb (bei völlig adulten Exemplaren sind sie außen scharlachrot, innen weiß). ♂ Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2 mm; ♀ 18, 26, 2.

Agrioninae.

Lestes.

Unsere Kenntnis der afrikanischen Arten dieser kosmopolitischen Gattung ist eine ganz unbefriedigende. Ein Teil der Beschreibungen ist nach unzureichendem Material entworfen, und vor allem fehlt es an Abbildungen. Mir sind davon nur die zwei Abbildungen der Appendices Burmeisterscher Typen durch Calvert bekannt. Prof. Schultzes Ausbeute enthielt eine Art in großer Anzahl. Sonst fehlt uns alles Vergleichsmaterial, so daß wir uns begnügen mußten, die Arten des Faunengebietes nach der Literatur zusammenzustellen.

3. *L. virgatus.*

Agrion virgatum Burm., Handb. Ent., Bd. II, p. 824 (1839) — Port Natal (♂, ♀, Drège). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 46, pl. 1, fig. 9 (1898) — Burm. Typen.

Lestes virgata Selys, Synops. Agrion., Lég. Lestes, p. 39 (1862) — Kap, Port Natal.

L. virgatus Kirby, Cat., p. 163 (1890) — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 695 (1903) — Nyassaland.

4. *L. plagiatus.*

Agrion plagiatum Burm., Handb. Ent., Bd. II, p. 824 (1839) — Port Natal (♂, ♀, Drège). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 46, pl. 1, fig. 1 (1898) — Burm. Typen.

Lestes plagiata Selys, Synops., p. 40 (1862) — Port Natal, Kap.

L. plagiatus Kirby, Cat., p. 163 (1890).

L. forceps Ramb., Névr., p. 245 (1842) — (teste Selys).

[***L. pallidus.***

Lestes pallida Ramb., Névr., p. 252 (1842) — Kap (♀). — Selys, Synops., p. 41 (1862) — „Le Sénégal, d'après le type ♀ de la collection Rambur, bien que cet auteur l'indique du Cap de B.-E."
L. pallidus Kirby, Cat., p. 163 (1890).]

5. *L. ochraceus.*

Lestes ochracea Selys, Synops., p. 41 (1862) — (♂) „Afrique, probablement du Cap de B.-E.".
L. ochraceus Kirby, Cat., p. 163 (1890).

6. *L. tridens.*

Lestes tridens Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVI, p. 24 (1895) — (♂) Delagoa-Bai.

7. *L. obscurus.*

Lestes obscurus Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 245 (1898) — (unvollständiges ♂) Barberton. — Ann. Mag., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Mashonaland.

8. *L. ictericus.*

Lestes icterica Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 221 (1869). — Von der Deckens Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 52 (1873) — (unvollständiges ♂) Mombas.
L. ictericus Kirby, Cat., p. 163 (1890).

Prof. Schultze: 14 ♂, 8 ♀. Kalahari zwischen Severelela und Khakhea — 2 ♂. Severelela-Kooa X.—XI. 04.

Keine der vorhandenen *Lestes*-Beschreibungen stimmt vollständig auf diese Exemplare, doch kommen ihnen wenigstens zwei Beschreibungen so nahe, daß ich nicht wünsche, einen neuen Namen aufzustellen, und den älteren der vorhandenen anwende.

Die Gerstäckersche Beschreibung von *L. icterica* paßt ganz gut auf unsere Exemplare, soweit sie geht. Seiner Type fehlen aber die Endsegmente und damit das sicherste Mittel, ihre Identität festzustellen.

Sehr nahe kommt ihr jedenfalls auch *L. somalicus* Förster (Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 339, 1906 — ♂, ♀, Somalia). Die Beschreibung der Appendices des ♂ paßt recht gut auf unsere Serie. Da aber Förster seinen Exemplaren in ausdrücklichem Gegensatz zur Gerstäckerschen Beschreibung dunkle Längsadern zuschreibt, unsere Exemplare aber trotz völliger Ausfärbung helle Längsadern haben, greife ich dennoch auf den Gerstäckerschen Namen.

Unsere Alkoholexemplare sind in den Farben offenbar sehr gut erhalten.

♂. Unterlippe weißlich. Die ganze Oberseite des Kopfes hell-olivgrün mit fein rostroten Nähten, zwei dunklen Punkten auf dem Epistom, dunklen Endsegmenten der Fühler. Occiput trüb-weißlichgelb.

Prothorax oben olivgrün, in den Vertiefungen rostfarben. Thorax vorne völlig zeichnungslos, von einer eigentümlichen, graulich-olivgrünen Sandfarbe, die Nähte nur durch feinste dunkle Linien ausgezeichnet. Diese Farbe reicht über die Schulternaht hinaus bis an die 1. Seitennaht; das Feld zwischen dieser und der 2. Seitennaht ist eingenommen von einer trüb-rostroten, ringsum weißlich gesäumten Binde; das Feld zwischen der 2. Seitennaht und dem hintern Thoraxrand (Metepimeron) ist in der vordern Hälfte oliv, in der hintern von einer ähnlichen rostroten, weißlich gesäumten Binde eingenommen, die aber schmaler und etwas weniger konstant ist als die vordere. Unterseite weißlich mit einigen diffusen rostroten Punkten.

Abdomen seitlich weißlich-grünblau. Die Farbe geht nach dem Dorsum allmählich in trübes Rostrot über; am apicalen Ende der Segmente 3—6 ein etwas diffuses Doppelfleckchen; Segment 7 ganz hell, 8—10 mit einer schmalen schwärzlichen Längslinie. Bauchplatten schwarz.

Beine völlig weißlichgelb mit dunklen Klauen und Dornen.

App. sup. (Fig. 1) am innern Rande mit einem starken Basalzahn, dem eine dünne Platte folgt, deren apicaler Teil am Rande fein und unregelmäßig gezähnt ist. Am lateralen Rande der App. sup. im letzten Drittel einige unregelmäßig gestellte Dornen. App. inf. sehr kurz, am Ende etwas knopfförmig, das Niveau des Basalzahnes der App. sup. nicht völlig erreichend, weißlich, dicht kurzbehaart.

Flügeladerung bis zum Viereck völlig rötlichbraun, Costa, Subcosta und Radius so bis zur Flügelspitze. Pterostigma in den proximalen zwei Dritteln hellgraubraun, der distale Teil schräg abgeschnitten weißlich.

♀. In der Färbung von Kopf und Thorax dem ♂ völlig gleich, nur die rostfarbenen Seitenbinden bei einem Teil der Exemplare reduziert. Abdomen an den Seiten etwas mehr weißlich, die dorsale Verdunkelung geringer und noch diffuser, zum Teil sehr schmal. App. weißlich, kurz. Flügel wie beim ♂.

♂. Abd. 32, Hfl. 21, Pt. 1,5. — ♀. 28, 23, 1,5.

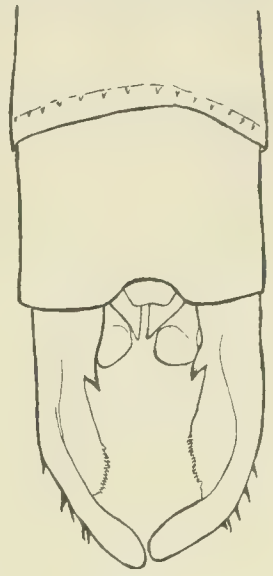


Fig. 1.

Fig. 1. *Lestes ictericus* ♂, dorsal.

Chlorolestes.

Selys, Synops. Agrion., Lég. Podagrion, p. 31 (1862) — Révision du Synopsis des Agrion., p. 32, 72 (1886).

9. *Ch. conspicua.*

Agrion longicaudum Burm., Hdb. Entom., Bd. II, p. 823 (1839) — Port Natal (♂, ♀, Drège) pars. — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 43 (1898) — „The ♂ agrees with de Selys' description of *conspicua*."

Chlorolestes conspicua Selys, Synops., p. 32 (1862) — Cap de B.-E. — Révis. Synops., p. 73 (1886). — Kirby, Cat. p. 125 (1890).

10. *Ch. longicauda.*

Agrion longicaudum Burm., Hdb. Entom., Bd. II, p. 823 (1839). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 45 (1898) — „The ♀ agrees with de Selys' description of *longicauda*."

Chlorolestes longicauda Selys, Synops., p. 33 (1862) — (♂, ♀) Cap de B.-E. — Révis. Synops., p. 73 (1886) — Afrique australe (coll. Mac Lachlan). — Kirby, Cat., p. 125 (1890) — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 243 (1898) — Barberton, Zoutpansberg.

Es wäre zweifellos korrekter, den Burmeisterschen Namen auf das ♂ der Burmeisterschen Beschreibung anzuwenden, nachdem Calvert nachgewiesen hat, daß Burmeisters Typen zwei verschiedenen Species angehören. Dennoch scheint mir eine Abänderung der Selysschen Nomenklatur nicht notwendig.

11. *Ch. tessellata.*

Agrion tessellatum Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 822 (1839) — Port Natal (♂, Drège). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 44 (1898) — Burmeisters T.

Chlorolestes tessellata Selys, Synops., p. 33 (1862) — Cap de B.-E. — Révis. Synops. Agr., p. 74 (1886). — Kirby, Cat., p. 125 (1890).

12. *Ch. fasciata.*

Agrion fasciatum Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 822 (1839) — Port Natal (♂, Drège). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 44 (1898) — Burmeisters T.

Chlorolestes fasciata Selys, Synops., p. 35 (1862) — Port Natal. — Révis. Synops. Agr., p. 74 (1886). — Kirby, Cat. p. 125 (1890).

13. *Ch. umbrata.*

Chlorolestes umbrata Selys, Synops., p. 35 (1862) — Cap de B.-E. (♂ coll. Hagen, Selys). — Révis. Synops. Agr., p. 74 (1886). — Kirby, Cat., p. 125 (1890).

Metacnemis.

Selys, Synops. Agrion., Lég. Platycnemis, p. 17 (1863) — Révision du Synops. Agrion., p. 134 (1886).

14. *M. valida.*

Metacnemis valida Selys, Synops., p. 17 (1863) — Cap de B.-E. (♂ coll. Hagen). — Révis. Synops. Agr., p. 136 (1886) — Cap de B.-E. (coll. Hagen, Mac Lachlan, Mus. Berolin). — Kirby, Cat., p. 131 (1890).

15. *M. angusta.*

Metacnemis angusta Selys, Synops., p. 18 (1863) — Cap de B.-E. (♀, ancienne coll. Latreille) — Révis. Synops., p. 135 (1886). — Kirby, Cat., p. 131 (1890).

Allocnemis.

Selys, Synops., p. 29 (1863). — Révis. Synops. Agr., p. 137 (1886).

16. *A. leucosticta.*

Allocnemis leucosticta Selys, Synops., p. 30 (1863) — Cap de B.-E. (♂, ♀). — Révis. Synops. Agr., p. 140 (1886) — Transvaal. — Kirby, Cat., p. 131 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 244 (1898) — Barberton, Zoutpansberg.

17. *Argia concinna.*

Agrion concinnum Ramb., Névr., p. 270 (1842) — du Cap (♂).

Argia concinna Selys, Synops. Agrion., Lég. Agrion, Genre *Argia*, p. 19 (1865) — (♂, ♀) Cap de B.-E., Types de Rambur. — Kirby, Cat., p. 138 (1890). — Calvert, Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. XXXIX, p. 107, pl. 2 fig. 16, 16a (1902) — Hagens Figuren der Appendices — „No one appears yet to have confirmed or disproven this anomalous habitat."

18. *Ischnura senegalensis.*

Agrion senegalense Ramb., Névr., p. 276 (1842) — Sénégal etc. le Cap?

Ischnura senegalensis Selys-Hagen, Revue des Odonates etc., p. 186, 190, pl. 7, fig. 4 (1850). — Selys, Synops. Agrion., Lég. Agrion, p. 29 (1876) — Sénégal, Egypte, Angola, Cap de B.-E., Réunion, Bombay, Java.

Micronympha senegalensis Kirby, Cat., p. 141 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 244 (1898) — Barberton, Pretoria, Zoutpansberg.

Agrion hastulatum Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 820 (1839) (pars, Kap der g. H., teste Selys).

Prof. Schultze: 8 ♂, 4 ♀. Rooibank, Hinterland der Walfischbai, Juni 1905.

Die Art bewohnt ganz Afrika außer, wie es scheint, Algerien, ferner das tropische und subtropische Asien. In Europa und dem mediterranen Afrika ist sie ersetzt durch die nahe verwandte Gruppe *I. elegans-graellsi-génei*, in Australien durch *I. heterosticta*, in Amerika durch *I. ramburi*.

Enallagma.

Selys, Synopsis Agrion., Lég. Agrion, p. 7, 79 (1876). — Calvert, Biologia Centrali Americana, Neuropt., p. 101 (1902).

Die Aufstellung der Gattung (oder Subgenus, eine Kategorie, die wir als überflüssige Komplikation für die Systematik der Odonaten nicht mehr übernehmen) *Enallagma* ist auf die zitierte Stelle bei de Selys zurückzuführen und nicht, wie es de Selys selbst, der Katalog Kirby und Calvert tun, auf Charpentier. Charpentier (Lib. Eur., p. 21, 1840) gibt den Namen nur als zweiten, nicht acceptierten für das gleiche „Subgenus", das er dann *Agrion* sens. str. heißt. „Omnes species permagnam quod ad colorem et picturam

attinet, inter se habent similitudinem (qua de causa prius hoc subgenus *Enallagma* vocavi) etc." Die einzige seiner Arten, die zu *Enallagma* im Sinne von Selys (1876) gehört, *cyathigerum*, steht mitten in der Reihe. Das „Subgenus" und der Name überhaupt fehlen in der Revue des Odonates (1850) und in Hagens Synopsis Neur. North Amer. (1862).

Es ist die Frage, ob eine ganz rigorose Anwendung der Nomenklaturregeln (Art. 34) die Uebertragung des Namens auf die Selyssche Gattung anerkennen kann. Jedenfalls hat die früher von manchen der besten Autoren, so Brauer, Hagen, Selys, geübte Uebertragung alter Namen auf neue Gruppen (aus Pietät und höchst annerkennenswerter Achtung vor der Arbeitsleistung der Fachgenossen) nicht zur Stabilisierung der Nomenklatur beigetragen.

Die Charakterisierung des Genus *Enallagma* ist heute noch die Selyssche, mit einer wichtigen und auf beide Geschlechter anwendbaren Erweiterung durch Calvert. Dieser Autor gibt als weiteren Unterschied gegen *Ischnura* das Adermerkmal: bei *Ischnura* entspringt der Nodalsektor (M 2) im Hfl. vom Niveau der 3., bei *Enallagma* von dem der 4. oder 5. postnodalen Querader. Im Vfl. liegt dieser Ursprung bei beiden Gruppen meist um eine Querader weiter distalwärts. Leider ist der Unterschied nicht völlig konstant; es gibt in Amerika eine kleine *Enallagma*-Gruppe, die das *Ischnura*-Merkmal trägt; das gleiche gilt für *E. malayanum*; ebenso existieren individuelle Abweichungen, wenn auch in beschränkter Zahl. Gleichwohl ist das Merkmal ein sehr wertvolles, versagt z. B. nicht bei den hier zu besprechenden afrikanischen *Enallagma*, die sich zum Teil in der Bildung des 10. Sgm. der ♂ an *Ischnura* nähern, aber durch das in beiden Flügelpaaren gleichfarbige Pterostigma der ♂, die Bildung der Appendices und die außordentlich enge Verwandtschaft mit Formen, deren 10. Sgm. nicht *Ischnura*-ähnlich gebildet ist, ihre Zugehörigkeit zu *Enallagma* dokumentieren.

Der Schwerpunkt der Gattung liegt im gemäßigten Nordamerika. Die kleine afrikanisch-indische Gruppe ist charakterisiert durch: beim ♂ auf dem 2. Sgm. eine von Ende zu Ende durchlaufende dunkle Zeichnung und Sgm. 8—10 größtenteils hellblau. Zur besseren Uebersicht verflechte ich mit der folgenden kleinen Tabelle noch zwei nicht dem südafrikanischen Faunengebiet angehörige Arten.

A. Postcostale Querader dem Niveau der 1. Antenodalquerader näher als dem Niveau der 2. Anq. — ♂ App. sup. viel kürzer als das 10. Sgm.

a. M 2 im Vfl. an der 4., im Hfl. an der 3. postnodalen Querader entspringend. ♂ 10. Sgm. am Ende dreieckig ausgeschnitten, nach der Spitze des Ausschnittes etwas dachförmig auslaufend. Epistom hellblau, höchstens mit ganz feiner dunkler Basislinie; Postocularflecken isoliert, schmal keilförmig. App. sup. ein wenig größer als bei der folgenden Art, in der Dorsalansicht mehr dreieckig zugespitzt. Pterostigma sehr hell weißlichgelb. Dunkle Zeichnung von Sgm. 2—7 wie bei der folgenden Art; Sgm. 8—9 völlig hellblau, 10 mit sehr feiner dunkler Dorsallinie oder auch an der Basis schmal schwarz. ♂ Abd. 20, Hfl. 13 mm (♀ unbekannt) . . . . . ***E. malayanum*** Selys.

aa. M 2 im Vfl. an der 5., im Hfl. an der 4. postnodalen Querader. ♂ 10. Sgm. gleichmäßig gewölbt, ein wenig ausgerandet in einem Bogen, dessen Scheitel nur ganz wenig gehoben ist. Epistom schwarz mit schmalem hellen Saum. Postocularflecken zu einer regelmäßigen schmalen geraden Binde vereinigt. App. sup. sehr klein, von oben gesehen stumpf, fast viereckig. Pterostigma graugelb. Die dunkle Zeichnung von Sgm. 2—7 sehr breit, auf der dorsalen Seite nur ganz geringe basale Fleckchen frei lassend. ♂ Basis des 8. Sgm. mit rechteckigem schwarzen Dorsalfleck, 9 ganz hellblau, 10 mit breiter, nach hinten erweiterter schwarzer Dorsalbinde. ♂ Abd. 21; Hfl. 14 mm. ♀ 20; 16.
E. nigridorsum Selys.

B. Postcostale Querader in der Mitte zwischen den beiden Antenodalqueradern oder (meistens) näher der 2. App. sup. der ♂ nur wenig kürzer als das 10. Sgm.

b. M 2 im Vfl. an der 5., im Hfl. an der 4. postnodalen Querader entspringend. Das 10. Sgm. des ♂ gleichmäßig gewölbt, oder im medial-apicalen Teil zu einem sehr stumpfen Kiel etwas erhoben; mit einer sehr kleinen Kerbe am apicalen Rand.

β. Keine Postocularflecken. (Wahrscheinlich var. der folgenden.) . . . ***E. obliteratum*** Selys.

β*. Die Postocularflecken durch eine helle Linie verbunden, von der weißlichen Farbe des Hinterhauptes durch eine schwarze Linie abgegrenzt, so daß sie eine schmale gerade, durchlaufende Binde bilden. ♂ die dunkle Zeichnung läßt auf Sgm. 2—4 ziemlich beträchtliche hellblaue Seiten frei, die von oben zu sehen sind; Sgm. 5—7, von oben gesehen, schwarz bis auf eine ganz kleine helle Zeichnung an der Basis; 8—9 völlig hellblau mit ziemlich breiter schwarzer Dorsalbinde. 10. Sgm. in der Mitte zu einem stumpfen, nach dem apicalen Ende etwas deutlicheren Kiel erhoben und in der Mitte mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt. App. sup. schwarz, etwas kürzer als das 10. Sgm., etwas divergente Blättchen mit stumpfdreieckiger oder (in anders gedrehter Stellung) fast gerade abgeschnittener Spitze und dreieckigem ventralen Fortsatz. App. inf. mit breiter Basis und einem schlanken kurzen, nach oben-außen gerichteten Dornfortsatz. Aderung schwarz. Pterostigma des ♂ dunkel-graugelb bis schwarz, des ♀ gelblich; bei beiden Geschlechtern im Vfl. ein wenig größer als im Hfl. ♂ Abd. 22; Hfl. 17 mm (Natal) — 23; 17 (Kap) — 21,5; 15 5 (Réunion); ♀ 24,5; 18 (Kap) — 21; 16 (Réunion) . . . . . ***E. glaucum*** Burm.

β**. Die großen Postocularflecken mit der himmelblauen Färbung des Occiput vereinigt. Die dunkle Zeichnung der Sgm. 2—4 ist auf eine feine dorsale Linie reduziert, die sich nahe dem Ende des Sgm. viereckig erweitert; auf Sgm. 5—7 etwas breitere Dorsalzeichnung; 8—10 völlig himmelblau. 10. Sgm. fast völlig gleichmäßig gewölbt mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt. App. sup. der vorigen Art sehr ähnlich, doch völlig weißlichblau, ebenso die inf. bis auf die dunkle Spitze des Dornfortsatzes. Aderung im basalen Teil des Flügels bis etwas über den Nodus hell-rötlichgelb. Außenseite der Femora und Tibien mit sehr reduzierter dunkler Linie.

Oberlippe hellblau. Epistom an der Basis schwarz, breit hellblau gesäumt. Das Schwarz der Stirn beginnt etwas hinter den Antennen, deren basale Glieder hellblau sind, nahe dem vorderen Ocellus und endet in gerader Linie unmittelbar hinter dem hinteren Ocellus. Prothorax hellblau, in der Mitte ein quadratischer schwarzer Fleck, der nochmals ein hellblaues Fleckchen umschließt; der freie Rand ist gerade, ein wenig aufgerichtet, in der Mitte eine Spur eingebuchtet. Thorax himmelblau; schwarz eine durch die hellblaue Naht geteilte Mittelbinde und eine feine Linie auf der Schulternaht, sowie eine Spur auf der hinteren Seitennaht; die blaue Antehumeralbinde ist ein wenig breiter als der gleichseitige Anteil der schwarzen Mittelbinde. Pterostigma graugelb. Abd. 22; Hfl. 16 mm. (♀ unbekannt.) . . . . . ***E. schultzei*** n. sp.

bb. M 2 im Vfl. an der 6., im Hfl. an der 5. postnodalen Querader entspringend. Das 10. Sgm. des ♂ zu einem ziemlich kräftig modellierten Kiel erhoben, dessen Ende durch einen kleinen scharf dreieckigen Einschnitt ausgebuchtet ist.

Oberlippe hellblau mit schmal schwarzer Basis. Epistom tief-schwarz. Postocularflecken dreieckig, nach hinten durch einen schmalen dunklen Streif begrenzt, bei einem Teil der Exemplare (alle ♀ und die Minderzahl der ♂) durch eine helle Linie über das Occiput verbunden; bei anderen Exemplaren (die Mehrzahl der ♂) diese Linie fehlend.

♂. Sehr schmale blaue Antehumeralbinde; Thoraxseiten blau mit schwärzlichen Spuren am dorsalen Ende der Nähte. Abdomen Sgm. 1—2 blau; 1 mit kleinem viereckigen schwarzen Dorsalfleck, 2 mit durchlaufender Binde, die im apicalen Drittel seitlich beträchtlich erweitert ist; 3—7 dorsal bronzeschwarz, seitlich und unten gelblich, die dunkle Farbe sehr weit auf die Seiten übergreifend (ähnlich *nigridorsum*); 8—9 blau; 10 der größte Teil der Dorsalfläche schwarz. App. sup. zwei Drittel der Länge des 10. Sgm., schwarz mit rötlicher Spitze, von oben gesehen fast parallel, seitlich mit ein wenig gegabelter Spitze, ohne ventralen Fortsatz; App. inf. bläulich. Pterostigma schwarz, im Hfl. etwas kleiner. Abd. 24; Hfl. 17 mm — 23,5; 16,5.

♀. 1 Exemplar grünlich, 1 bläulich, 1 trüb-gelblich. Die Postocularflecken etwas größer, die Schulterbinden etwas breiter als beim ♂, die helle Medianlinie des Thorax deutlicher. Im übrigen die Zeichnung der des ♂ gleich. Die Mitte des 10. Sgm. ebenfalls zu einem (schmalern) Kiel erhoben. Sehr starker Vulvardorn. Pterostigma graugelb, größer als beim ♀. Abd. 24; Hfl. 17,5—25; 18.

E. subfurcatum Selys.

[*E. malayanum.*

Enallagma (?) malayanum Selys, Synops. Agrion., p. 119 (1876) — Java. — Kirby, Cat., p. 147 (1890).

Vorliegend 5 ♂ von Colombo-Ceylon (4. April 1891, leg. Ris). — Noch ist von dieser Art das ♀ unbekannt, so daß ihre Stellung bei *Enallagma* etwas unsicher bleibt; doch ist ihre Aehnlichkeit mit den afrikanischen Formen, deren ♀ bekannt sind, so groß, daß an der richtigen Unterbringung kaum zu zweifeln ist. Selys' Beschreibung nach einem Exemplar von Java stimmt ganz genau auf unsere ceylonischen Exemplare.]

19. *E. nigridorsum.*

Enallagma nigridorsum Selys, Synops. Agrion, p. 114 (1876) — (♂, ♀) Zanzibar. — Kirby, Cat., p. 147 (1890).

Vorliegend 3 ♂, 3 ♀ von Delagoa-Bai, durch Herrn Missionar Junod an Dr. A. v. Schulthess-Rechberg eingesandt. Mit der Beschreibung der Selysschen Typen von Zanzibar völlig übereinstimmend. (Fig. 2.)

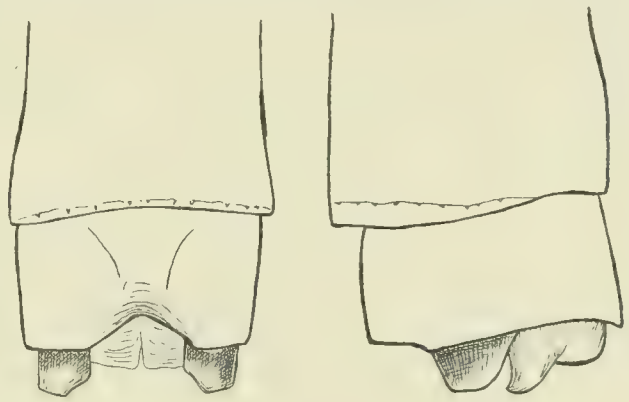


Fig. 2a. Fig. 2b.

Fig. 2a. *Enallagma nigridorsum* (Delagoa-Bai) ♂ dorsal.

Fig. 2b. *Enallagma nigridorsum* (Delagoa-Bai) ♂ lateral.

20. *E. glaucum.*

Agrion glaucum Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 821 (1839) — Kap der g. H. (♂, Drège).
Enallagma glaucum Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 40 (1898) — Burmeisters Typen. „These males agree with de Selys' description of his *Enall. gabonense.*" Coll. Calvert ♂, ♀ Kap durch R. Martin.
E. gabonense Selys, Synops. Agrion., p. 116 (1876) (♂) le Gabon. — Kirby, Cat., p. 147 (1890).
Pseudagrion sikorae Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 59 sep.) (1906) — (♂) Réunion.

Vorliegend: 2 ♂ Natal (Ad. Kluckauf), Mus. Hamburg — 2 ♂, 2 ♀ juv. Kap, coll. R. Martin — 1 ♂, 1 ♀ Réunion, Plaine des Palmistes (Sikora).

Die Exemplare gehören zweifellos alle zur gleichen Art, trotz geringer Differenzen in der Form der Appendices zwischen den drei kleinen Gruppen. Diese Differenzen scheinen übrigens teilweise nur auf Stellungsunterschieden zu beruhen. Die Exemplare von Réunion sind ein wenig kleiner als die kontinentalen, im übrigen gleich. (Fig. 3.)

Für die Nomenklatur ist Calverts Untersuchung der Burmeisterschen Typen maßgebend. Daß de Selys *E. gabonense* der gleichen Art angehört, ist kaum zu bezweifeln. Ebenso ist ihre Uebereinstimmung mit Försters *Pseudagriou sikorae* sehr wahrscheinlich; die Beschreibung stimmt gut überein, und außerdem spricht dafür das Pärchen aus offenbar gleicher Quelle wie das Förstersche ♂; die Sikoraschen Exemplare erhielt ich von dem verstorbenen Dr. Peter Kempny.

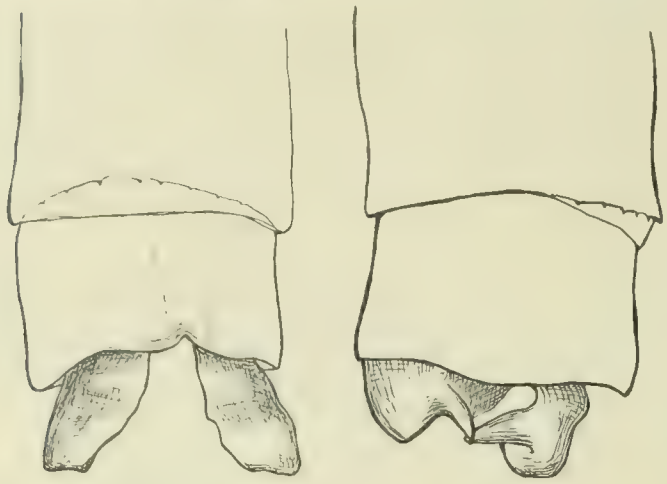


Fig. 3a. Fig. 3b.

Fig. 3a. *Enallagma glaucum* (Natal, Mus. Hamburg) ♂ dorsal.
Fig. 3b. *Enallagma glaucum* (Natal, Mus. Hamburg) ♂ lateral.

21. *E. obliteratum.*

Enallagma obliteratum Selys, Synops. Agrion., p. 116 (1876) — Le Cap — wahrscheinlich nicht mehr als var. von *E. glaucum*. — Kirby, Cat., p. 147 (1890).

22. *E. schultzei.*

Prof. Schultze: 1 ♂, Severelela-Kooa (Kalahari), Oktober-November 1904.

Das einzige Exemplar ist in den Farben prachtvoll erhalten. Trotzdem das ♀ fehlt, ist, bei der sehr nahen Verwandtschaft der Art mit *E. glaucum*, nicht daran zu zweifeln, daß sie bei dieser Gattung richtig steht. (Fig. 4.)

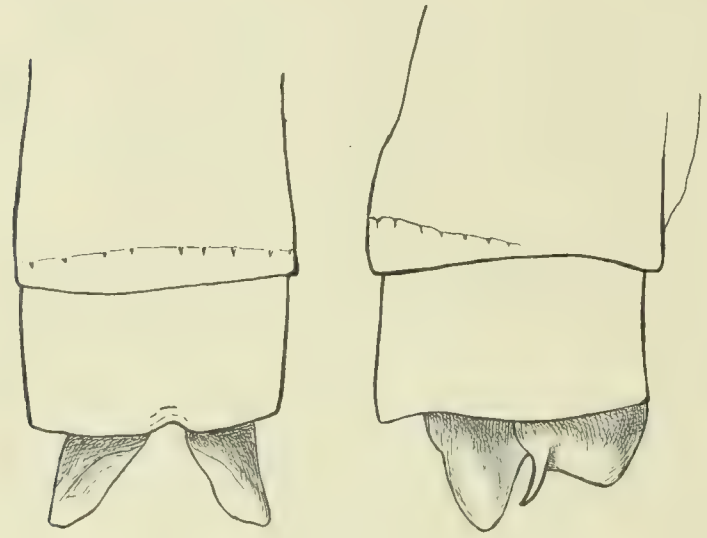


Fig. 4a. Fig. 4b.

Fig. 4a. *Enallagma schultzei* (No. 835) ♂ dorsal.
Fig. 4b. *Enallagma schultzei* (No. 835) ♂ lateral.

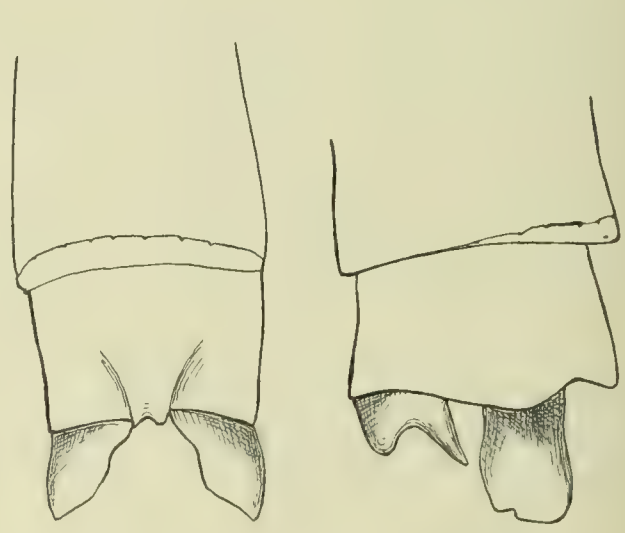


Fig. 5a. Fig. 5b.

Fig. 5a. *Enallagma subfurcatum* (Asmara) ♂ dorsal.
Fig. 5b. *Enallagma subfurcatum* (Asmara) ♂ lateral.

[*E. subfurcatum.*

Enallagma (?) subfurcatum Selys, Synopsis Agrion., p. 117 (1876) — (♂) Abyssinie (Mus. Paris). — Annal. Mus. civ. Genova, Vol. XVI, p. 222 (1881) — (♂) Mahal-Uonz, Schoa. — Kirby, Cat., p. 147 (1890).
Micronympha bilobata Grünberg, Sitzgsber. Ges. N. F. Berlin, 1902, p. 32. — Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 701, fig. C, D (1903) — (♂) Nyassaland.

Vorliegend: 4 ♂, 3 ♀ Eritrea; 2 ♂ Asmara (leg. Kristensen 1907), coll. E. Petersen-Silkeborg.

de Selys beschreibt nur das ♂; die ♀ beweisen, daß die Art bei *Enallagma* richtig steht. Die Beschreibung des ♂ stimmt so vollständig mit unseren Exemplaren überein, daß ich an der Richtigkeit der Bestimmung kaum zweifle. Die Art gehört offenbar in die nächste Verwandtschaft des *E. glaucum*, das be-

reits einen Beginn der *Ischnura*-ähnlichen Bildung des 10. Sgm. zeigt. Der Ursprung von M2 im Vfl. an der 6., im Hfl. in der 5. postnodalen Querader entfernt sie von *Ischnura*, trotz der Habitusähnlichkeit und der Bildung des 10. Sgm. (Fig. 5.)

Grünbergs Beschreibung und Abbildungen der *Micronympha bilobata* passen vollkommen auf unsere eritreischen Exemplare. Diese zeigen auch die eigentümliche Struktur am vorderen Rande des Thorax, nach der der Name von Grünberg gewählt wurde. Es handelt sich um 2 aufrecht gestellte schwarze Läppchen, die nicht völlig den „mesostigmal laminae" der *Argia* ♀ entsprechen (s. Calvert, Biol. C.-A., Neur., p. 68, pl. 4, 1901); sie liegen bei *E. subfurcatum* mehr median, hart an der Bifurkation der medianen Thoraxnaht; an der Stelle der „mesostigmal lamina", mehr lateral, findet sich ein kleineres hellblaues Höckerchen. Die ganze Struktur ist hier nur dem ♂ eigen, findet sich bei den ♀ kaum angedeutet, im Gegensatz zu *Argia*, wo die differenzierte „mesostigmal lamina" ein weibliches Geschlechtsmerkmal ist. Bei unseren ♂ von *E. glaucum* ist nur eine geringe Andeutung der Bildung vorhanden.

Auch die *Ischnura schoana* Förster (Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 332, 1906) dürfte nach der Beschreibung in die allernächste Verwandtschaft des *E. subfurcatum* gehören; endlich auch noch die *Ischnura granti* Mac Lachlan (Nat. Hist. Sokotra, p. 402, pl. 24 A, figs. 1—2, 1903), diese wenigstens, wenn die Figuren richtig sind, die den Ursprung von M2 im Vfl. an der 6., im Hfl. an der 5. postnodalen Querader zeigen.]

Pseudagrion.

Selys, Synopsis Agrion., p. 200 (1876). — Karsch, Berlin. Entom. Zeitschr., Bd. XXXVIII, p. 38 (1893).

Unser Material ist leider viel zu gering, um irgend etwas wesentliches zur Lösung der nicht leichten Frage der südafrikanischen *Pseudagrion*-Arten beizutragen. Es ist nicht sicher, daß alle die nominellen Arten wirklich verschieden sind. Die sehr nützlichen Karschschen Figuren (l. c.) tragen einiges zur Lösung der Fragen bei, aber nicht genug.

23. *P. caffrum.*

Agrion caffrum Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 821 (1839) — (♂) Port Natal und Sta. Johanna.

Pseudagrion caffrum Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 42, pl. 1, fig. 2, 3 (App. ♂) (1898). Die Beschreibung nach 1 ♂ in Halle; die Abbildungen nach 1 ♂ in Mus. Comp. Zool. Cambridge. Neben diesen Typen noch 1 ♂ *P. praetextatum* Selys und 1 ♂ *Pseudagrion* spec.?

24. *P. punctum.*

Agrion punctum Ramb., Névr., p. 260 (1842) — (♂) sine patria, Guérin.

Agrion (?) punctum Selys, Synopsis Agrion., p. 182 (1876) — (♂, incomplètes, types de Rambur) Maurice; (♂) Natal (coll. Selys). — Gerstäcker, Jahrb. Hamburg, Bd. IX, (p. 8 sep.) (1891) — (♂, ♀) Mbusini.

Caenagrion punctum Kirby, Cat., p. 150 (1890).

Pseudagrion punctum Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 59 sep.) (1906) — (♂) Komatipoort.

25. *P. furcigerum.*

Agrion furcigerum Ramb., Névropt., p. 261 (1842) — (♂) „patrie inconnue".

Pseudagrion furcigerum Selys, Synopsis Agrion., p. 206 (1876) — (♂, type de Rambur) Cap de B.-E.; (♀, douteuse) Kap. — Kirby, Cat., p. 153 (1890). — Karsch, Berlin. Entom. Ztschr., Bd. XXXVIII, p. 38, fig. 10 (App. sup. ♂) (1893).

26. *P. kersteni.*

Agrion kersteni Gerstäcker, Arch. f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 222 (1869). — von der Deckens Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 53 (1873) — (♀) Mbaramu; (♂) Kap d. g. H. (leg. Krebs, Mus. Berolin.).

Caenagrion kersteni Kirby, Cat., p. 151 (1890).

Pseudagrion spernatum Selys, Ann. Mus. civ. Genova, Vol. XVI, p. 223 (1881) — (♂, ♀) Mahal-Uonz, Schoa. „Un gran numero di esemplari raccolti dal marchese Antinori in aprile e in giugno. Due femmine di Natal, collezione Selys. I tipi del dott. Hagen al Museo di Berlino provengono dal Capo di Buona Speranza."

Ich bin nicht sicher, daß diese Synonymie richtig ist, halte sie aber für wahrscheinlich. Karsch erwähnt (l. c. 1893) auffallenderweise weder die Gerstäckerschen noch die Hagenschen Exemplare des Berliner Museums (*spernatum* Selys ist ein Hagenscher Kollektionsname). Ich wurde zu der Zusammenstellung geführt durch die Vergleichung der wenigen Exemplare, die mir vorlagen, mit der ziemlich ausführlichen Gerstäckerschen und der sehr genauen Selysschen Beschreibung.

Vorliegend:

a) 1 ♂ juv., 1 ♀, Mahal-Uonz, April 1877, Antinori, Selys' Kotypen *P. spernatum* aus coll. R. Martin. Das ♂ hat zwei schwarze Streifen auf den Thoraxseitennähten, die etwas mehr als die dorsale Hälfte einnehmen, links mehr als rechts; beim ♀ sind die Streifchen auf etwa ein Fünftel der Nahtlänge verkürzt, das vordere in ein Strichel und einen Punkt geteilt. Das ♀ stimmt durchaus mit dem Schultzeschen ♀ von Kapstadt überein. (Fig. 6.)

Fig. 6a.

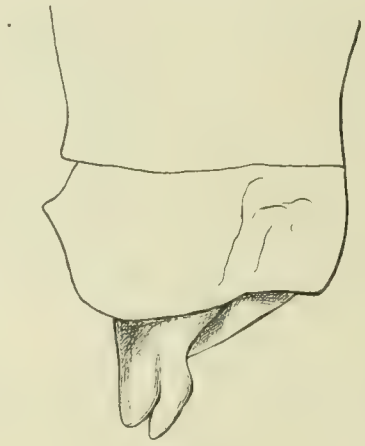


Fig. 6b.

Fig. 6a. *Pseudagrion kersteni* (Mahal Uonz, coll. Martin) ♂ dorsal.
Fig. 6b. *Pseudagrion kersteni* (Mahal Uonz, coll. Martin) ♂ lateral.

b) 1 ♀, Kikuyu-Escarpement, Brit.-Ostafrika, aus coll. van der Weele. Zweifellos zur gleichen Art gehörend, doch die helle Farbe von Kopf und Thorax umfangreicher, auf diesem das Schwarz zu 4 schmalen Linien an der Mittel- und Schulternaht reduziert. 10. Sgm. des ♀ dachförmig, ziemlich tief eingeschnitten (mehr zusammengeneigt bei den trockenen Exemplaren als bei dem Alkoholexemplar von Kapstadt).

c) 1 ♀, Tafelberg bei Kapstadt, Februar 1904, Prof. Schultze.

Kopf oben rötlich, eine dunkle Binde über die Ocellen von einem Auge zum anderen. Die Postocularflecken hinten durch zwei halbmondförmige dunkle Streifen nur unvollständig abgegrenzt, in der Mitte zusammenhängend. Prothorax rötlichbraun, eine dunkle Linie umschließt jederseits unvollständig einen Kreis und in der Mitte einen Doppelpunkt. Thorax vorn mit rötlichbraunen Antehumeralbinden, die, sehr breit, die dunkeln Streifen an Breite erheblich übertreffen. Seiten rötlichbraun, ein winziges schwarzes Komma auf dem dorsalsten Teil der Naht. Abd. oben schwarz von 1—7, seitlich rötlichbraun, von Sgm. 5 an hellblau; auf dem Dorsum von Sgm. 7 ein apicaler blauer Punkt; eine breite blaue Dorsalbinde über die ganze Länge von Sgm. 8—9, 10 ganz blau. Beine rötlich mit einer schwarzen Linie auf der Außenseite der Femora. Pterostigma hellgelb, Aderung dunkel. Abd. 26; Hfl. 22 mm.

d) 1 ♂, Lobatsi bei Mafeking, Oktober 1904 Prof. Schultze.

Das ♂ ist in der Färbung nicht gut erhalten, und die Abdominalsegmente 7—10 fehlen. In den hellen Zeichnungen von Kopf und Thorax stimmt es völlig mit dem ♀ vom Tafelberg überein. Immerhin ist nicht völlig sicher, daß die Exemplare zusammengehören, da bei dem ♀ die costale Seite des Vierecks relativ länger ist als beim ♂. Doch scheint dies auch bei anderen Arten wenigstens zum Teil ein Geschlechtsunterschied zu sein. Völlig sicher kann ein *Pseudagrion* ohne die terminalen Segmente nicht bestimmt werden. Hfl. 20 mm.

27. *P. deckeni.*

Agrion deckeni Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch., Bd. XXXV, 1, p. 222 (1869) — von der Deckens Reisen in Ostafrika, Bd. III, 2, p. 54 (1873) — (♂) Mbaramu.
Caenagrion deckeni Kirby, Cat., p. 150 (1890).

Pseudagrion deckeni Karsch, Berl. Zeitschr., Bd. XXXVIII, p. 38, 39, fig. 9 (App. sup.) (1893) — Togo. — Kirby, Ann. Mag. Hist., (7) Bd. II, p. 244 (1898) — Pretoria, Fort Johnston. — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 699 (1903) — Nyassaland. — Dixey and Longstaff, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 356 — Victoria Falls.
P. praetextatum Selys, Synops. Agrion., p. 204 (1876) — (♂, ♀, pars) — Zanzibar (teste Karsch 1893).

Karsch hat zweifellos Selyssche Kotypen mit dem Gerstäckerschen Exemplar verglichen. Mir ist die Art nicht bekannt, die der vorigen sehr ähnlich sein muß.

28. *P. hageni.*

Pseudagrion praetextatum Selys, Synops. Agrion., p. 204 (1876) — (pars) Kap (teste Karsch 1893).
P. hageni Karsch, Berl. Zeitschr., Bd. XXXVIII, p. 38, fig. 8 (App. sup. ♂) — (♂) Kap, Mus. Berolin. — ohne weitere Beschreibung.

Ich hatte zunächst den Gedanken, dies könnte das von Karsch sonst nicht weiter erwähnte *A. kersteni* Gerstäcker sein, verließ diese Ansicht aber, nachdem mir aus den Beschreibungen die Identität von *kersteni* und *spernatum* Selys hervorzugehen schien. Die Karschsche Abbildung gibt eine von unserer Figur für *kersteni-spernatum* sehr verschiedene Form der App. sup. des ♂, dagegen ist Karschs Figur für *P. deckeni* unserer Fig. 6 recht ähnlich.

29. *P. acaciae.*

Pseudagrion acaciae Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 56 sep.) (1906) — (♂, ♀) Komatipoort.

30. *Ceriagrion glabrum.*

Agrion glabrum Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 821 (1839) — Vorgebirge der g. H. (Drège). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 41 (1898). Burmeisters Typen.
Brachybasis glabra Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XII, p. 95 (1869) — Seychelles.
Ceriagrion glabrum Selys, Synops. Agrion., p. 237 (1876) — Camaroons, Sénégal, Dakar, Loanda, Kap, Natal, Madagaskar, Maurice, Seychelles, Niam-Niam. (? Shanghai, Queensland). — Kirby, Cat., p. 154 (1890).
Agrion cerinum Ramb., Névr., p. 279 (1842) — (pars) Sénégal.
Agrion ferrugineum Ramb., l. c. p. 280 — Madagaskar.
Brachybasis rhomboidalis (Palisot de Beauvais) Kirby, Cat., p. 187 (1890) — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 245 (1898) — Delagoa Bai, Durban. — Dixey and Longstaff, Trans. Ent. Soc. London 1907, p. 330 — Congella-Natal; p. 360 — Victoria Falls.

Ich habe den Namen der Synopsis beibehalten. — Das Genus *Brachybasis* kann nicht angenommen werden. An der ersten Stelle, die Kirby zitiert (die zweite kann ich nicht vergleichen, glaube aber zu wissen, daß es sich nur um eine englische Uebersetzung der kleinen französischen Arbeit handelt), ist dem Namen keinerlei Definition beigegeben; er hat also nach den Nomenklaturregeln (Art. 25 a) keine Prioritätsberechtigung. Den Speciesnamen *rhomboidalis* Beauvais habe ich nicht übernommen, da es mir zur Zeit an der Möglichkeit fehlt, mich zu orientieren, ob diese Bestimmung genügende Wahrscheinlichkeit hat, um den Namen an die Stelle des Burmeisterschen zu setzen.

Die *Ceriagrion*-Arten verdienen eine genauere Untersuchung. Nach dem was ich selbst gesehen habe, sind die afrikanischen Exemplare sehr uniform in ihrer fast einfarbig gelbroten Erscheinung. In Ceylon und Vorderindien erscheint dann ein in der Struktur ganz übereinstimmendes *Ceriagrion*, das mit seinem zitronengelben Abdomen und lebhaft grünen Thorax besonders im Leben sehr merkwürdig aussieht — *coromandelianum* Fabr. Weiter im Osten, von Shanghai und Queensland, sind dann wieder dem *glabrum* ähnliche, in rötliche Farbentöne gekleidete Formen erwähnt. Ich habe solche von Neu-Guinea gesehen; doch schien es mir, daß der Ton des Rot doch ein anderer, etwas mehr nach Rosa gehender sei, als der der Afrikaner. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich diese Formen am besten als 3 oder 4 Subspecies einer Art auffassen lassen. — Spezifisch verschieden dürfte dagegen *C. cerinorubellum* Brauer sein, mit

seiner Farbenzusammenstellung aus grün, scharlachrot und im Leben himmelblauen Augen ebenfalls ein sehr auffallendes Geschöpf.

Disparoneura.

Selys, Synopsis des Agrionines, Dernière Légion Protoneura, p. 15 (1860). — Révision Syn. Agrion., p. 160 (1886).

31. *D. glauca.*

Disparoneura glauca Selys, Synops. Agrion., Lég. Protoneura, p. 15 (1860), Port Natal (coll. Selys, Hagen) — Révis. Synops., p. 163 (1886). — Kirby, Cat., p. 133 (1890) — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Salisbury-Mashonaland.

Der Name dieser Art kann nicht beibehalten werden, da *Agrion glaucum* Burm. nach Calvert nicht diese, sondern ein *Enallagma* ist (s. oben, p. 313—111). Doch wünsche ich sie hier nicht neu zu benennen, da sie mir nicht vorliegt und es nicht ausgeschlossen ist, daß sie mit einer anderen beschriebenen Art identisch und somit ein neuer Name unnötig ist.

32. *D. fraenulata.*

Disparoneura fraenulata Selys, Synops. Agrion., Lég. Protoneura, p. 17 (1860) — Cap de B.-E. par Tollin (coll. Hagen) (♂). — Révis. Syn., p. 165 (1886) — (♀) Transvaal (coll. Mac Lachlan). — Kirby, Cat., p. 133 (1890).

[*D. mutata.*

Disparoneura mutata Selys, Révision Synops., p. 164 (1886) — (♂, ♀) Magila, côte orientale de l'Afrique (coll. Mac Lachlan) — „Peut-être n'est-ce qu'une race de la *glauca*". — Kirby, Cat., p. 133 (1890). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVIII, p. 141, fig. 15 (App. ♂) (1895) — Zanzibar. — Grünberg, Zoolog. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 703 (1904) — Nyassaland.]

Gomphinae.

Karsch, Entom. Nachr., Bd. XVI, p. 370—382 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI, Les Gomphines d'Afrique (1892).

Unsere Kenntnisse von den Gomphinen des australen Afrika sind äußerst spärliche. Die wenigen Arten, von denen zudem nur ganz wenige Individuen erwähnt sind, entsprechen fast sicher nicht dem wirklichen Stande der Fauna.

Onychogomphus.

33. *O. supinus.*

Onychogomphus supinus (Hagen) Selys, Synops. Gomphin., p. 15 (1854) — (♂, Mus. Stockholm) — Cafrérie. — Selys-Hagen, Monogr. Gomphin., p. 301, pl. 1, fig. 5 (1857). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 3 sep.) (1892).

Lindenia supina Kirby, Cat., p. 59 (1890).

34. *O. cognatus.*

Gomphus cognatus Ramb., Névr., p. 167 (1842) — (♂, Mus. Paris, sine patria).

Onychogomphus cognatus Selys, Synopsis Gomphin., p. 19 (1854) — (♂, ♀, coll. Paris, Stockholm, Saunders, Selys) Cafrérie. — Selys-Hagen, Monogr. Gomphin., p. 316, pl. 4, fig. 1 (1857) — Cap de B.-E., Cafrérie. — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 377 (1890) — *O. socialis* Kolbe aus Algier soll diese Art sein. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 3 sep.) (1892) — bezweifelt das Vorkommen in Algier und hält Kolbes *O. socialis* für *O. uncatus*. — Ibid. (p. 9 sep.). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVIII, p. 136 (1895) — Kilimanjaro.

Lindenia cognata Kirby, Cat., p. 59 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 242 (1898) — Pretoria, „a fairly common species in South Africa".

Crenigomphus.

Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 12 sep.) (1892).

35. *C. hartmanni.*

Onychogomphus hartmanni Förster, Ent. Nachr., Bd. XXIV, p. 166 (1898) — (♂) Komatipoort.
Crenigomphus hartmanni Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 343 (1906).

Ceratogomphus.

36. *C. pictus.*

Ceratogomphus pictus (Hagen) Selys, Synops. Gomphin., p. 23 (1854) — (♂, ♀, Mus. Berol.) Cap de B.-E. — Selys-Hagen, Monogr. Gomphin., p. 325, pl. 4, fig. 3 (1857). — Kirby, Cat., p. 62 (1890). — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 379 (1890), (♂, ♀ — die Typen) Kap, (♀) Transvaal. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 15 sep.) (1892).

Vorliegend: 1 ♀, Natal (Ad. Kluckauf), Museum Hamburg. Etwas größer als das ♀ der „Monographie des Gomphines" (Abd. 35, Hfl. 29), nämlich Abd. 38, Hfl. 31, Pt. 3,5. Im übrigen mit der Beschreibung völlig übereinstimmend. Die eigenartige Zeichnung des Abdomens läßt auch das ♀ mit Sicherheit bestimmen.

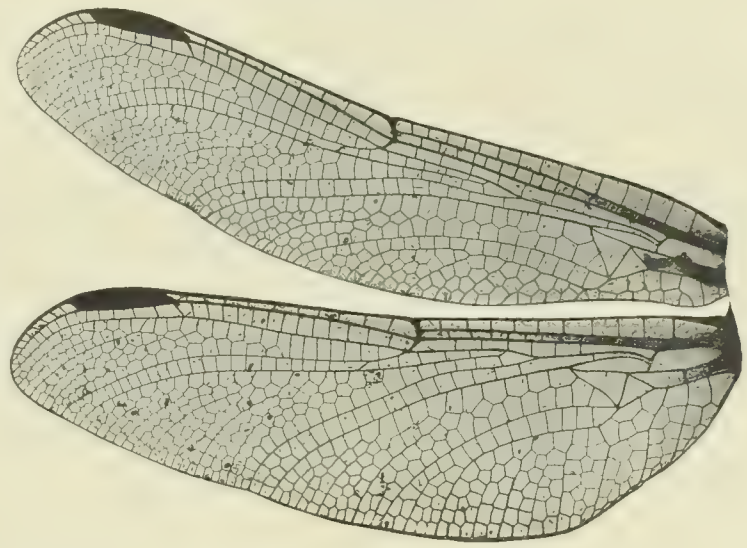


Fig. 7. *Ceratogomphus pictus* ♀ (Natal, Mus. Hamburg).

Die Bildung des Analfeldes der Hfl. ist analog derjenigen bei *Onychogomphus*, d. h. es besteht eine geschlossene Analschleife, die durch Annäherung des ersten (proximalen) Gabelastes von Cu2 (A1) und A2 aneinander und Entwicklung einer geraden Queraderserie zwischen den Punkten größter Annäherung dieser Aeste zustande kommt. Dieses außerordentlich wichtige und für die Systematik und Bestimmung der Gomphinen sehr förderliche Merkmal wurde meines Wissens zum ersten Mal von Needham aufgestellt: Canadian Entomologist, Vol. XXXI, p. 234 (Sept. 1899), fig. 31 (*Ophiogomphus*), 32 (*Onychogomphus*), 33 (*Erpetogomphus*). Eine Reihe von Gomphinen der alten Welt sind noch auf dieses Merkmal zu revidieren. Förster hat auf sein Fehlen das Genus *Mesogomphus* gegründet (Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 323), zu dem ein Teil der jetzt bei *Onychogomphus* stehenden Arten, vielleicht auch *cognatus*, gehört. Das Hamburger ♀ von *C. pictus* stellt unsere Fig. 7 dar.

Podogomphus.

Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 374, 381 (1890).

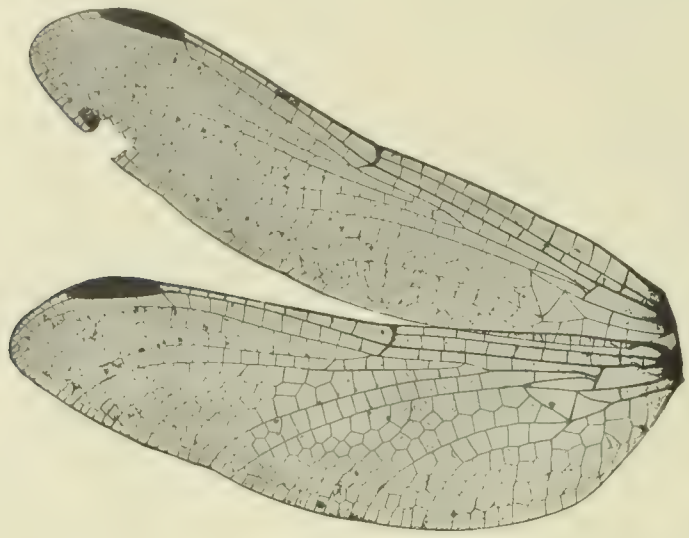
37. *P. praetorius.*

Gomphus praetorius Selys, Quatrièmes Addit. Synops. Gomphin., p. 42 (1878) — (♂, ♀, Mac Lachlan) Transvaal.
Anisogomphus praetorius Kirby, Cat., p. 69 (1890).
Podogomphus praetorius Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 17 sep.) (1892).

Vorliegend: 1 ♀ juv., Natal (?), coll. R. Martin.

Das Exemplar ist beträchtlich kleiner als die Selysschen Originale (♂ Abd. 37, Hfl. 32 — ♀ 40, 34 — 16—17 Anq), nämlich Abd. 31, Hfl. 29, Pt. 4; im Vfl. 12. 13 Anq. Da aber die Beschreibung sonst in

allen wesentlichen Punkten stimmt, nehme ich doch an, daß das Exemplar der gleichen Art angehört. Die einzigen Differenzen sind noch im Pterostigma, das hellgelb (brun-jaunâtre) ist, was bei dem unausgefärbten Exemplare nicht auffällt, und in den ganz kompletten schwarzen Längsbinden des Abdomens („commençant un peu après chaque articulation basale"). Die basale Subcostalquerader ist in allen vier Flügeln vorhanden. Das Analfeld der Hfl. zeigt primitiven Bau ohne Bildung einer Schleife. (Fig. 8.)



Podogomphus praetorius ♀ (? Natal, coll. MARTIN).

Ictinus.

38. *I. pugnax.*

Ictinus pugnax SELYS, Synops. Gomphin., p. 76 (1854) — (♂, ♀, coll. DALE, SAUNDERS, SCHNEIDER) Port Natal, Cap de B.-E. — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomphin., p. 550, fig. 5 (1857). — KIRBY, Cat., p. 78 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., Bd. XVI, p. 382 (1890) — Sansibar. — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 21 sep.) (1892).

[*I. ferox.*

Ictinus ferox RAMB., Névr., p. 173 (1842) — Sénégal. — SELYS, Synopsis Gomph., p. 75 (1854) — Sénégal (coll. SELYS), „Bahr el Abiad, Afrique australe" (Mus. Stockholm). — SELYS-HAGEN, Monogr. Gomph., p. 548, pl. 15, fig. 4 (1857). — KIRBY, Cat., p. 77 (1890). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXVI (p. 21 sep.) (1892). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., (7), Vol. II, p. 242 (1898) — Fort Johnston, Nyassaland.

Die Aufnahme der Art in unsere Fauna bedarf der Bestätigung. Ich kann den von SELYS unter „Afrique australe" angeführten Ort Bahr el Abiad in meinen Atlanten nicht finden und bezweifle sehr, daß er nach der Bildung des Namens in Südafrika liegen kann. Immerhin ist es sehr möglich, daß die Art in Südafrika doch existiert.]

Aeschninae.

Anax.

BRAUER, Novara, p. 59—68 (1866). — HAGEN, Zool.-bot. Wien, Bd. XVII, p. 31—48 (1867).

39. *A. imperator mauricianus.*

Anax mauricianus RAMB., Névr., p. 184 (1842) (♂, ♀, par M. MARCHAL). Ile de France. — BRAUER, Novara, p. 60 (1866). — HAGEN, Zool.-bot. Wien Bd. XVII, p. 44 (1867) — Madeira, Angola, Kap (als *Anax axillaris*, Mus. Berol.), Mauritius. — SELYS, POLLEN u. VAN DAM, Madagascar, Ins., p. 23 (1869) — Madagaskar, Maurice, Bourbon. — MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XVI, p. 182 (1883) — ? Madeira. — KIRBY, Cat., p. 85 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 243 (1898) — Fort Johnston, Pretoria — „a common species in South Africa, Madagascar, Mauritius etc." — MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 401 (1903) — Sokotra. — DIXEY and LONGSTAFF, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 377 — Port Elizabeth.

Anax imperator GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 708 (1903) — Langenburg, Nyassaland.

Mir liegen zur Zeit zum Vergleiche vor:

a) 1 ♂ von Lobatsi bei Mafeking, Prof. SCHULTZE, Oktober 1904 — 2 ♂, Delagoa-Bai, durch Herrn Missionar JUNOD an Dr. v. SCHULTHESS-Rechberg.

b) 1 ♂, 1 ♀ von Asmara-Eritrea (leg. KRISTENSEN 1907) coll. PETERSEN-Silkeborg.

c) Eine Serie typischer *Anax imperator* von Zürich.

Das Material ist somit sehr bescheiden; doch erlaubt es, die gleichen Schlüsse zu ziehen, zu denen Hagen und Mac Lachlan schon gekommen sind. Die Differenz zwischen europäischen *imperator* und südafrikanischen *mauricianus* ist recht gering, aber doch vielleicht genügend, um die Aufstellung des *mauricianus* als einer geographischen Subspecies zu rechtfertigen. Viel unbestimmter werden die Unterschiede zwischen den Formen, wenn wir nicht südafrikanische, sondern z. B. die Exemplare von Asmara mit den Europäern vergleichen. Die Exemplare vom mediterranen Afrika hat bereits die „Revue des Odonates" (p. 111, 1850) dem europäischen *A. formosus* zugeteilt, und Mac Lachlan reklamiert 1903 auch das früher *mauricianus* zugeteilte Exemplar von Madeira für diese Form. „What I now understand by *mauricianus* consists of all those examples, very closely allied to *imperator* (*formosus*) found in tropical and Southern Africa, Madagascar and the smaller South African islands . . . These tropical and southern African specimens are always more slender than the more northern *imperator*, and there appears to be a decided difference in the superior appendages of the ♂, which in *mauricianus* are more deeply excised on the inner edge before the apex. Rambur calls attention to these characters and adds others as regards colour, which are problematical, and with regard to the length of the pterostigma, which is variable. I have never yet seen an example of *mauricianus* in which the abdomen was not discoloured, and it is very desirable to prepare some when fresh, so that the markings can be compared" (l. c., 1903).

Die hier von Mac Lachlan hervorgehobenen Unterschiede scheinen in der Tat die einzigen, die aus Ramburs Definition greifbar übrig bleiben. Wir haben an unseren Exemplaren die folgenden Vergleichungen angestellt:

Maße: Querdurchmesser des Gelenkes zwischen Abd. Sgm. 1 und 2 (Lobatsi) 6 mm — (Delagoa) 6,1 — (Asmara) 6,8 — (Zürich) 6,8. — Querdurchmesser der schmalsten Stelle von Sgm. 3: (L) 2 — (D) 2,4 — (A) 2,9 — (Z) 3. — Querdurchmesser der Basis von Sgm. 4: (L) 2,8 — (D) 3 — (A) 3,3 — (Z) 3,9. — Querdurchmesser am Gelenk der Sgm. 5—6: (L) 3,5 — (D) 3,8 — (A) 3,8 — (Z) 4. — Größte Breite des Abd., über die Mitte von Sgm. 7: (L) 4 — (D) 4 — (A) 4,1 — (Z) 4,3. — Länge des Abd. (der verglichenen Exemplare) von der Querkante der Sgm. 1—2 bis zum Ende des 10. Sgm.: (L) 48 — (D) 49,5 — (A) 50 — (Z) 48,5. — Hinterflügellänge: (L) 48 — (D) 50 — (A) 47 — (Z) 48,5. — Länge des Pterostigma: (L) Vfl. 4,5. Hfl. 5 — (D) 4,5—4,5 — (A) 4,3—4,8 — (Z) 4,5—5.

Daraus geht deutlich die schlankere Gestalt der ♂ von Lobatsi und Delagoa hervor, die besonders auch noch dadurch ausgezeichnet ist, daß das Abdomen seine größte Breite viel allmählicher erreicht, während bei der europäischen Form die Breite schon gleich nach der Einschnürung am 3. Sgm. erreicht wird und dann das Abdomen nahezu parallelrandig erscheint. Das ♂ von Asmara ist in Beziehung auf die Maße eine Mittelform.

Die Differenz in den Appendices des ♂ wird am besten illustriert durch unsere Fig. 9—11. Dabei fällt auf, daß die Form der Appendices bei dem ♂ von Asmara derjenigen des zürcherischen Exemplares viel näher steht als der des ♂ von Lobatsi. Es ist außerdem zu berücksichtigen, daß geringe Stellungsdifferenzen der Organe schon beträchtliche Unterschiede in den Umrissen der Camera-lucida-Zeichnung bedingen können. Es wurde ein europäisches ♂ ausgewählt, das in der Stellung der Appendices möglichst dem südafrikanischen entsprach. Endlich sind die Appendices auch tatsächlich variabel; es liegen zürcherische Exemplare vor, die dem südafrikanischen näher kommen würden als das abgebildete.

Die Farbendifferenzen, die Rambur angibt, halte ich für illusorisch. Höchstens würde das Fehlen des Schwarz an den latero-ventralen Thoraxnähten der Südafrikaner übrig bleiben, das auch Hagen erwähnt. Die Binde des vorderen Stirnrandes ist bei den Europäern meist hellblau, bei den Südafrikanern trüb-bläulich bis grauviolett; doch gibt es auch Europäer mit grauvioletter Stirnbinde; das ♂ von Asmara hat sie graublau.

Der schwarze Basisfleck der Stirn ist äußerst variabel und unverwertbar; den weitaus größten unseres Materials hat ein ♂ von Zürich. Leider ist das Schultzesche Exemplar trotz Alkohol in den Farben nur unzulänglich erhalten, danach würde immerhin der Thorax vielleicht nicht rein grün sein, sondern eine gelbrötliche Nuance beigemischt enthalten; bei dem ♂ von Asmara ist der Thorax sehr lebhaft und rein grün. Das Abdomen des ♂ von Lobatsi hat vom 7.—12. Sgm. die Farbe erhalten; danach wäre sie düster ultramarinblau, also erheblich dunkler als bei den Europäern. In den schwarzen Zeichnungen des Abdomen finde ich gar keinen Unterschied.

Das Pterostigma ist äußerst variabel und unverwertbar. Die Costa ist bei allen Exemplaren, die ich gesehen habe, breit hellgelb.

Die Skulpturunterschiede des 10. Sgm., die Rambur angibt, kann ich so wenig, wie Hagen bestätigen. Den von Hagen angegebenen Skulpturunterschied: „bei den europäischen Stücken haben die ♂ fast gar

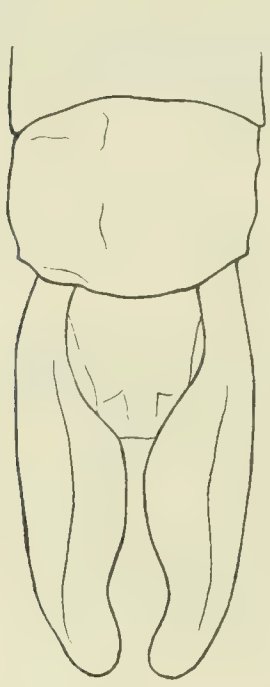


Fig. 9. *Anax imperator mauricianus* (Lobatsi) ♂ dorsal.

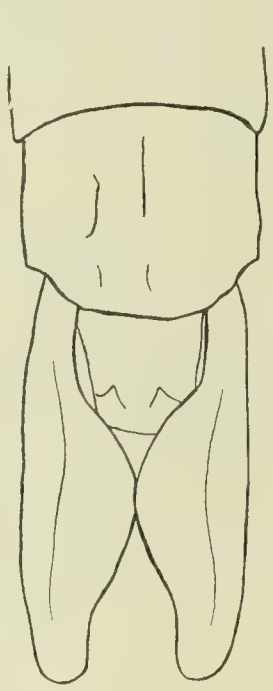


Fig. 10. *Anax imperator mauricianus* (Asmara) ♂ dorsal.

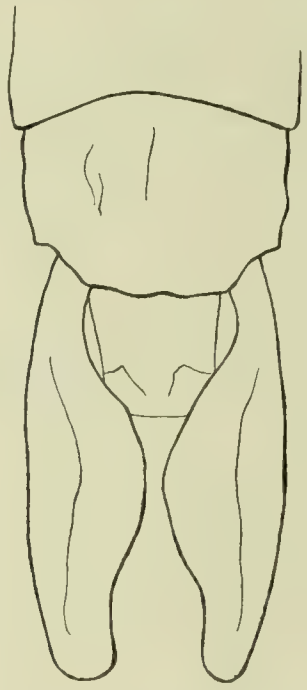


Fig. 11. *Anax imperator imperator* (Zürich) ♂ dorsal.

keinen Mittelwinkel an der Quergräte des 2. Sgm., während selber bei den Stücken aus Madeira, Angola und vom Kap scharf markiert und halbkreisförmig ist", kann ich ebenfalls nicht bestätigt finden. Die Bildung dieser Querkante ist bei den Europäern so variabel, daß keine zwei Exemplare völlig gleich sind, und bei den Afrikanern scheint mir die Variabilität die gleiche zu sein.

Die Flügel sind bei allen zürcherischen und südafrikanischen ♂ hyalin (ich erinnere mich auch nicht, hier ♂ mit gefärbten Flügeln gesehen zu haben); die adulten ♀ werden bei der europäischen Form oft in großer Ausdehnung gelb bis graubraun (südafrikanische ♀ kenne ich nicht). Von Asmara ist das ♂ vom Ende des Dreiecks bis zum Pterostigma lebhaft gelb, das ♀ vom Anfang des Dreiecks bis zum Ende des Pterostigma tief goldgelb (was zur Beschreibung des *A. dorsalis* passen würde!).

Es bleibt somit, ganz wie Mac Lachlan sagt, bei der schlankeren Gestalt, den etwas verschieden gebildeten App. sup. und vielleicht bei einigen noch problematischen Farbendifferenzen als einzigen greifbaren Merkmalen für die Form ***mauricianus.***

Die Art scheint nach Asien hin die mediterrane Zone nicht zu überschreiten.

40. *A. dorsalis.*

Aeschna dorsalis Burm., Hdb. Entom., Bd. II, p. 840 (1839) — Vorgebirge der g. H. (♀). — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 56 (1898) — „I have not found the type".

Anax dorsalis Hagen, Zool.-bot. Wien, Bd. XVII, p. 37 (1867) — (♀, Burmeisters Type). — Kirby, Cat., p. 84 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 243 (1898) — (♂, ♀) Pretoria, Zoutpansberg — „the sexes differ little in this very handsome species".

Nach Burmeisters kurzer Diagnose und Hagens sorgfältiger Beschreibung des einen Burmeisterschen Exemplares wäre man sehr geneigt, die *Ae. dorsalis* einfach für *A. imperator* (also wohl dann der Form *mauricianus* angehörend) ♀ zu halten. Doch steht dem die Kirbysche Bemerkung entgegen. Leider beschreibt dieser Autor das im übrigen noch unbekannte ♂ nicht.

41. *A. speratus.*

Anax speratus Hagen, Zool. bot.-Wien, Bd. XVII, p. 41 (1867) — Kap der g. H. (♂ Drège, coll. Hagen). — Mac Lachlan, Ent. Monthly Mag., Vol. XX, p. 128 (1883) ex Hagen. — Kirby, Cat., p. 85 (1890).

Mac Lachlan beschreibt (l. c.) den neuen *A. rutherfordi* von Sierra Leone und vergleicht mit seinen Exemplaren die Hagensche Beschreibung des *speratus*. Diese Vergleichung ist für mich nicht völlig überzeugend, daß *rutherfordi* wirklich etwas anderes ist, als die Hagensche Species. Es wäre sehr erwünscht, daß dies durch eine neue Vergleichung des Hagenschen Typus festgestellt würde. *Rutherfordi* liegt mir vor von Harrar (durch R. Martin) und Asmara (leg. Kristensen 1907) 1 ♀, coll. Petersen-Silkeborg.

42. *A. georgius.*

Anax georgius Selys, Revue zool., 1872 (p. 5 sep.) — de Natal? (♂). — Kirby, Cat., p. 84 (1890).

Alles, was über diesen *Anax* bekannt ist, ist eine kurze Note, die de Selys an die Beschreibung des *Anax goliath* (*tristis* Hagen 1867) anschließt und die lautet:

„L'*Anax georgius*, de Selys (de Natal?), y ressemble un peu par la stature et son long abdomen; mais sa taille est beaucoup moindre, il a sur le front une tache en T noire, comme le *gibbosulus* Ramb., et n'a pas de tache opaque à la base des ailes inférieures; enfin, son appendice anal inférieur est plus long et le bout des supérieurs est arrondi, sans l'angle externe du *goliath* et sans la pointe en épine du *gibbosulus*."

Ich habe den Verdacht, daß dieser *Anax* nicht aus Natal stammen und die später als *A. mac lachlani* Förster beschriebene Art der Region von Neu-Guinea sein könnte.

Es bleibt also über die schöne Gattung *Anax* aus der Südafrika-Fauna recht wenig sicher Bekanntes und vieles aufzuklären.

Hemianax.

Selys, Synopsis des Aeschnines, p. 15 (1883). — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 278 (1891).

43. *H. ephippiger.*

Aeschna ephippigera Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 840 (1839) (♂) Madras. — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 55 (1898) — Burmeisters Type.

Anax ephippigera Brauer, Novara, p. 63 (1866) — ex Burmeister.

Cyrtosoma ephippigera Selys, Ann. Soc. ent. Belg., Vol. XIV, p. 16 (1871) — Bône-Algérie.

Anax ephippiger Hagen, Zool.-bot. Wien, Bd. XVII, p. 31 (1867) — Kairo, Nubien, Dongola, Zanzibar, Sénégal, Kongo — Arabien, Trankebar, Bengal. Meerbusen, Madras (Burm.), Himalaya (Selys) — auf See bei Marseille und bei den canarischen Inseln — Dalmatien.

Hemianax ephippiger Kirby, Cat., p. 85 (1890). — Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 278 (1891). — Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXIV, p. 558 (1894) — Ceylon. — Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 523 — Somaliland. —

Mac Lachlan, Ent. Monthly Mag., (2) Vol. IX, p. 249 (1898) — Montenegro. — Calvert, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1899, p. 233 — Berbera. — Needham, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XXVI, p. 736, pl. 36, fig. 3 (1903). — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 707 (1903) — Nyassaland. — Mac Lachlan, Nat. Hist. Sokotra, p. 402, pl. 24, fig. 3 (1903) — Sokotra. — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Mashonaland. — Morton, Trans. Ent. Soc. London 1907, p. 305 — Quetta.

Cyrtosoma ephippigerum Mac Lachlan, Linn. Soc. Journ., Vol. XVI, p. 183 (1883) — Canaries.

Cyrtosoma ephyppigerus Pirotta, Atti della Soc. Ital. di Scienze nat., Vol. XXI (p. 9 sep.) (1878) — Pavia.

Cyrthosoma ephippigerus Pirotta, Ann. Mus. civ. Genova, Vol. XIV, p. 56 (1879) — Torino ed altre località del Piemonte, Pavia, Rovereto, laghetti di Marco e Loppio nel Trentino, Peschiera, Sardegna.

Cyrtosoma ephippigerus Garbini, Libellulidi del Veronese, p. 21 (1897) — Peschiera, Tomba.

Hemianax ephippigerus Selys, Synops. Aeschnin., p. 15 (1883). — Kolbe, Berl. ent. Zeitschr., Bd. XXVIII, p. 132 (1884) — Marocco. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 36, 79 (1887) — Algérie, Égypte, Maroc, Sénégal, Congo—Syrie et Asie mineure, Beyrout, Libanon, Amasia, Anatolie, Turkestan, Arabie, Himalaya — Moldavie, Piémont, Zürich, Bruxelles, Marseille. — Ibid., T. XXXII, p. 139 (1888) — Bruxelles.

Anax ephippigerus Ris, Fauna helvet. Neur., p. 62, 66 (1886) — Zürich.

Aeschna mediterranea Selys, Bull. Acad. Belg., T. VI, 2, p. 391 (1839).

Anax mediterranea Selys, Monogr. Lib. Eur., p. 120, pl. 3, fig. 25 (1840) — Provence. — Hagen, Synon. Lib. Eur., p. 60 (1840).

Anax mediterraneus Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 329 (1850). — Brauer, Novara, p. 63 (1866).

Anax senegalensis Rambur, Névr., p. 190 (1842) — Sénégal.

Aus dem südafrikanischen Faunengebiete liegt 1 ♂ von Delagoa-Bai vor (leg. W. Joost, 1893) Mus. Hamburg.

Da über die Benennung dieser Art lange Zeit beträchtliche Konfusion herrschte, habe ich es nicht für ganz überflüssig gehalten, alle mir erreichbaren Notizen über sie zusammenzustellen. Zweifellos ist die von Hagen resp. Kirby zuerst gebrauchte Benennung *H. ephippiger* die sprachlich allein richtige, wenn das Genus *Hemianax* beibehalten werden soll.

Karsch weist (l. c. 1891) die Begründung der Gattung *Hemianax* auf die Selysschen Merkmale (Fehlen der Supplementärkiele an den basalen Abdominalsegmenten und dreieckigen App. inf. der ♂) zurück, beide Merkmale sind mehr Art- als Gattungsmerkmale. Karsch schlägt dann ein Adermerkmal zur Begründung der Gattung *Hemianax* vor, das von bekannten Arten einzig *ephippiger* in dieser Gattung läßt, während er *papuensis* zu *Anax* stellt. Ich halte diese Ansicht für gut begründet.

Karschs Merkmal ist der eigentümliche Verlauf des distalen Gabelastes von Cu 2 im Hfl., d. h. der eigentlichen Fortsetzung von Cu 2 (Karsch spricht von „der langgestielten Gabel des unteren Dreiecksektors"). Dieser distale Ast von Cu 2 verläuft bei den *Anax*-Arten annähernd parallel zur Costa, biegt dann analwärts um in fast parallele Richtung zu Cu 1, so daß zwischen Cu 1 und Cu 2 auf eine Strecke zwei Zellreihen (nur ganz ausnahmsweise Varietäten mit 3 Reihen), dann eine Reihe Zellen liegen. Bei *ephippiger* biegt Cu 2 costalwärts um, mit der Basis von Cu 1 ein rundliches, 3 Zellen breites Feld umschließend, und löst sich dann anscheinend in 2—3 Aeste auf. Diese Verhältnisse sind sehr gut aus Needhams Figuren zu sehen (l. c. pl. 36, fig. 3 *ephippiger*, pl. 40, fig. 3 *junius*). Annäherungen an dieses eigentümliche Verhalten fehlen allerdings auch bei anderen *Anax*-Arten nicht ganz, doch scheint mir, es sei zur Begründung einer generischen Abtrennung des *ephippiger* genügend. Dessen Aderung ist überhaupt sehr interessant, indem sie das *Anax*-Prinzip, die Anordnung von Queraderreihen zu eigentlichen Sektoren, besonders zwischen Rs und Rspl, sowie M 4 und Mspl auf die Spitze getrieben zeigt.

Die Art ist überhaupt in mehrfacher Beziehung interessant genug. Sie trägt ein ausgesprochenes bleich-sandfarbenes Wüstenkleid, von dem nur das kobaltblaue 2. Sgm. der ♂ grell absticht, und dabei ist sie ein notorischer Wanderer. Die versprengt in Mitteleuropa gefangenen Stücke sind nur als Flüchtlinge zu erklären, nach Art gewisser großer afrikanischer Sphingiden. Außerdem ist sie wiederholt auf See

beobachtet und sind auch Wanderzüge direkt gesehen worden (Ghiliani, s. bei de Selys und Pirotta). Morton (l. c.) berichtet nach Colonel Nurse: „This species was in thousands at Quetta in June 1903. I never saw so many dragonflies anywhere.“ Mein verstorbener Freund Heinrich Spörry traf sie einst in großen Massen in den Esbekieh-Gärten von Kairo und sandte mir eine Serie. Ich selbst fing sie einmal am Mettmenhasler See bei Zürich (14. Juni 1885) und im Februar 1891 bei Las Palmas auf Gran Canaria. Aus den tropischen Waldgebieten Afrikas ist sie bisher nicht erwähnt.

Anaciaeschna.

44. *A. triangulifera.*

Anaciaeschna triangulifera Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XVII, p. 409 (1895) — (♂) Delagoa-Bai. — Kirby, ibid. (7) Vol. VI, p. 78 (1900) — Sierra Leone.

Aeschna.

45. *Ae. minuscula.*

Aeschna minuscula Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVII, p. 421 (1895) — Cape of G. H. (♂, ♀), Knysna (♀).

46. *Ae. subpupillata.*

Aeschna subpupillata Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVII, p. 422 (1895) — (♂) British Caffraria, (♀) Transvaal.

47. *Ae. dolabrata.*

Karsch, Ent. Nachr., Bd. XXV, p. 374 (1899) — (♂) Kap der g. H. (Krebs, Mus. Berol.).

Gynacantha.

48. *G. bispina.*

Gynacantha bispina Ramb., Névr., p. 211 (1842) — (♂, ♀) Mauritius. — Gerstäcker, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 7 sep.) (1891) — (♂, ♀) Sansibar. — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 708 (1903) — (♀ Mus. Berolin.) Lindi, (♂ Mus. Wien) Sansibar.

Acanthagyna bispina Kirby, Cat., p. 95 (1890).

Vorliegend: 1 ♂, 1 ♀, Delagoa-Bai; von Herrn Missionar Junod an Dr. A. v. Schulthess-Rechberg gesandt.

Ramburs Beschreibung paßt, soweit sie geht, sehr gut auf dieses Paar. Auftreibung des 1.—2. Sgm. sehr gering, mäßige Einschnürung des 3. Sgm., beim ♂ etwas mehr als beim ♀. Trüber, etwas diffuser T-Fleck der Stirn; sehr lange Augennaht; sehr kleines, hellgelbes Occiput. An der gleichmäßig rotbraunen Färbung grünliche Nuancen im Gesicht, am Thorax vorn und oben sowie seitlich dorsal (die Färbung nicht besonders gut erhalten). Beine gleichmäßig hell-rötlichbraun. Flügelbasen eine leichte Spur gelb im Subcostal- und Cubitoanalraum; das sehr adulte ♂ über die ganzen Flügel diffus und etwas fleckig graubraun. Append. des ♂ Fig. 12, Aderung sehr dicht, Fig. 13. Analdreieck des ♂ vierzellig. Die basale Querader geht von der Costa zum Radius durch, ist aber der Flügelbasis so nahe gerückt, daß sie schwer zu erkennen ist und in unserer Figur nicht erscheint.

♂ Abd. (inkl. App.) 62 mm; Hfl. 51; Pt. 4; App. sup. 7 — ♀ 60; 55; 4,5; 6.

Die vorhandenen Darstellungen afrikanischer *Gynacantha* sind wenig befriedigend [Karsch, Ent. Nachr., Bd. XVII, p. 282, 306f. (1891). — Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XVII, p. 413f. (1895). — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVII, p. 708f. (1903)]. Es sind zwar ganz sorgfältige Beschreibungen der einzelnen nominellen Arten, doch nach sehr wenig Material, und es ist mir z. B. nicht

recht erfindlich, worin sich die Westafrikaner *G. vesiculata* Karsch und *quadrina* Mac Lachlan sicher unterscheiden; ebenso vermisse ich eine greifbare Differenzierung der Ostafrikaner *G. bispina* Ramb. und *G. villosa* Grünberg; endlich bleibt nicht viel Positives übrig, um diese beiden Ostafrikaner von jenen beiden Westafrikanern zu trennen. Unter diesen Umständen hatte ich besonders guten Grund, für unsere Exemplare auf den ältesten der in Frage kommenden Namen zu greifen.

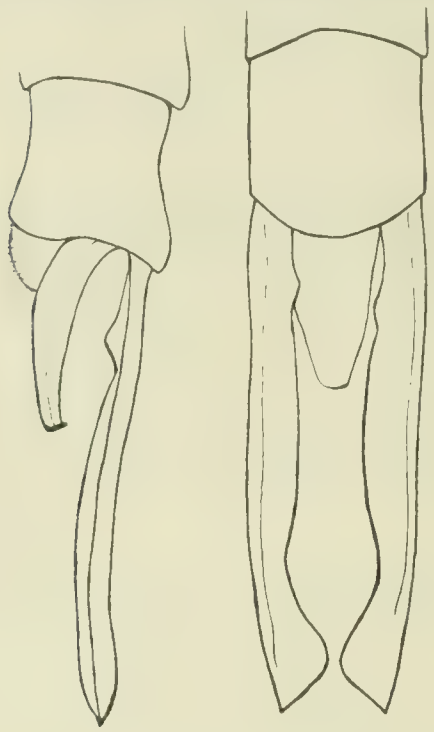


Fig. 12.

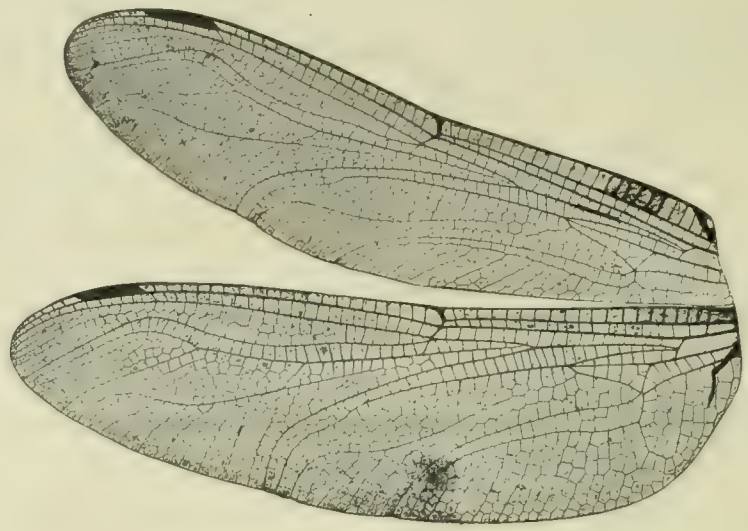


Fig. 13.

Fig. 12. *Gynacantha bispina* (Delagoa-Bai, coll. Ris) ♂ lateral und dorsal.
Fig. 13. *Gynacantha bispina* ♀ (Delagoa-Bai, coll. Ris).

Cordulinae.

49. *Macromia picta.*

Macromia picta (Hagen) Selys, Synops. Cordulin., p. 115 (1871) — (♂, ♀) Cap de B.-E. (Drége, coll. Hagen), intérieur de l'Afrique australe, Cafrérie (Mus. Stockholm). — Kirby, Cat., p. 55 (1890). — Martin, Coll. Selys, Cordulines, p. 74 (1906).

? *Macromia africana* Selys, Addit. Syn. Cordul., p. 13 (1874) — (pars! ♂) Afrique australe (Mus. Britann.).

? *Macromia tropicalis* Selys, Deux. Addit. Syn. Cord., p. 22 (1878) — (pars!) Afrique australe (Mus. Brit.).

? *Phyllomacromia tropicalis*, ibid. p. 56.

? *Phyllomacromia flavicincta* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 241 (1898) — (♂, ♀) Rustenburg, Pienaars River. — Martin, C. Selys, Cord., p. 76 (1906).

Vorliegend 1 ♂ Bothaville Orange (8. November 1898 Dr. H. Brauns), Mus. Hamburg. Auf dieses Exemplar stimmen bis auf ganz untergeordnete Kleinigkeiten sowohl die Beschreibungen der *Macromia picta* als die der *Phyllomacromia flavicinta.* Ich habe aber die Identität der Kirbyschen Art gleichwohl nur mit Vorbehalt angenommen, da Kirby die eigentümliche (und der *picta* mit einer Reihe anderer afrikanischer Arten gemeinsame) Verlängerung des 10. Sgm. in eine scharfe Spitze nicht erwähnt. Das im British Museum befindliche Paar, das Selys erst unter *africana*, dann unter *tropicalis* einreihte, aber offenbar nie gleichzeitig mit *picta* zur Hand hatte, stelle ich aus Wahrscheinlichkeitsgründen ebenfalls zu *picta* (womit dann allerdings seine Wanderungen möglicherweise noch nicht abgeschlossen sind!). Der Typus der *tropicalis* (ein ♀ aus Zanzibar, Martin, l. c., p. 76, fig. 89, pl. 3, fig. 16) gehört ziemlich wahrscheinlich einer anderen

Art an, wenn auch einer sehr nahestehenden. Die typische *africana* (♀ Nubia 1874, ♂ Khartum 1878) ist ganz sicher verschieden.

Die Gattung *Phyllomacromia* Selys (1878, als Subgenus) zu übernehmen, konnte ich mich nicht entschließen; sie scheint mir keine natürliche Abtrennung einer Gruppe vom Gesamtkomplex der *Macromia* zu bedeuten. Martin verwickelt sich denn auch bei der Unterbringung verschiedener Arten (*funicularia*, *onerata* z. B.) in Widersprüche mit der Definition seiner Genera *Macromia* und *Phyllomacromia*. Etwa auf die eigenartige Spitzenbildung des 10. Sgm. der ♂ eine Einteilung zu begründen, würde wohl ebenso illusorisch herauskommen, wie die auf die Verbreiterung der terminalen Segmente begründete; eine solche Einteilung würde z. B. *picta* und *africana*, die sicher ganz nahe Verwandte sind, voneinander trennen. So müssen wir wohl noch auf reichlicheres Material der in den Sammlungen immer noch sehr spärlich vertretenen Tiere warten, bis sich eine Unterteilung von *Macromia* befriedigend motivieren läßt.

Von unserem Exemplar geben die Figg. 14 u. 15 die Genitalorgane des 2. Sgm. und das Abdominalende. Lamina anterior und Lobus sind größtenteils hellgelb, der robuste Hamulus tiefschwarz. Anq $\frac{12.\ 12}{9.\ 8}$, Cuq $\frac{4.\ 3}{3.\ 3}$. Abd. 38, Hfl. 34, Pt. 2. Pterostigma hellgelb. Membranula weiß.

Zum Vergleich geben wir die Fig. 16 u. 17 von einem ♂ der *M. africana* aus Aegypten (leg. Kristensen 27. Januar 1907, coll. Petersen-Silkeborg). Das ♂ ist dem Exemplar von Bothaville sehr

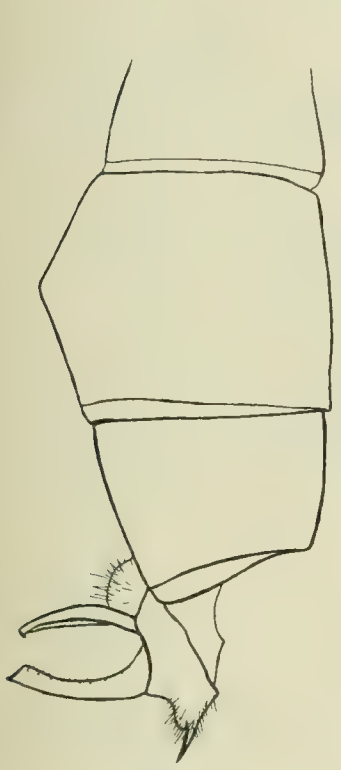


Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 17.

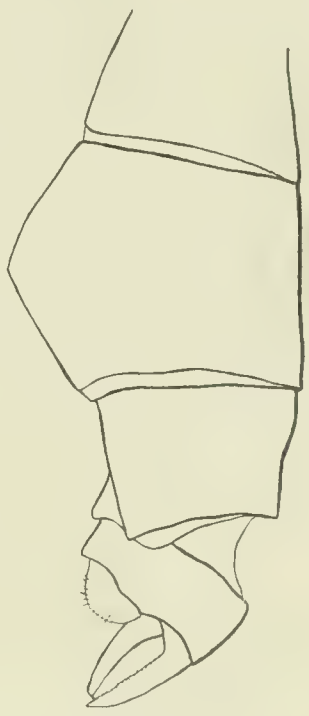


Fig. 16.

Fig. 14. *Macromia picta* (Bothaville) ♂ lateral. (Vergr. 11.)
Fig. 15. *Macromia picta* (Bothaville) ♂ 2. Sgm. Abd. lateral. (Vergr. 19.)
Fig. 16. *Macromia africana* (Aegypten) ♂ lateral. (Vergr. 11.)
Fig. 17. *Macromia africana* (Aegypten) ♂ 2. Sgm. Abd. lateral. (Vergr. 19.)

ähnlich, doch sind die gelben Zeichnungen ausgedehnter, die ganze Statur kleiner, und besonders fehlt die Dornspitze des 10. Sgm. gänzlich. Abd. 32, Hfl. 29, Pt. 1,8 – Anq $\frac{10.\ 10}{7.\ 7}$. Ein ♀ aus gleicher Quelle ist zu wenig gut erhalten, um die Form des Abd. gut zu sehen. Doch scheint dieses nicht so stark erweitert wie beim ♂.

Libellulinae.

Dieser letzte Teil unserer Fauna kann sich auf etwas reichlicheres Material stützen, als die vorhergehenden. Ich habe dafür alles mitbenutzt, was ich in den Sammlungen Selys, René Martin und des Hamburger Museums, sowie des British Museum studiert habe, um eine Synopsis der Libellulinen vorzubereiten, die in nicht ferner Zeit als ein Teil der „Collections Selys" zu erscheinen beginnen soll. Auch dieses Material ist freilich nicht überreich, da ganz überwiegend die Delagoa-Bai, schon weniger Natal und sehr wenig das innere Gebiet und das eigentliche Kapland vertreten ist.

Die Anordnung der Gattungen folgt keinem der bestehenden Systeme ganz (selbstverständlich allen ein wenig), weder Brauer (Zool.-bot. Wien, 1868) noch Karsch (Berliner Ztschr., 1890), noch Kirby (Trans. Zool. Soc. London, 1889, und Cat., 1890) noch der auf Afrika beschränkten Studie Försters (Mannheim 1906). Meine eigene Anordnung zu begründen, würde an diesem Fragment nicht gelingen; die folgerichtige Gruppierung der Libellulinengattungen ist sehr schwierig, und in sehr vielen Fällen reißt ein zur mechanischen Bestimmung und äußerlichen Klassifikation geeignetes Merkmal nahe Verwandte auseinander und bringt völlig Heterogenes zusammen. Dieser Fehler ist besonders zu fürchten, wo der Ueberblick über das Ganze fehlt. Somit behalte ich die Begründung der schwierigen Materie der größeren Arbeit vor, wo sie durch reiche Illustration sehr verdeutlicht werden kann.

Die Literaturangaben habe ich in diesem Teil mehr als in den anderen auf das zur Begründung der Nomenklatur, Begrenzung des Vorkommens der Arten und insbesondere Nachweis des Vorkommens in Südafrika Notwendige reduziert. Mir bekannte Abbildungen habe ich ausnahmslos zitiert. Einzelnes davon kann mir allerdings entgangen sein. Die vollständigen Literaturnachweise soll ebenfalls die größere Arbeit bringen.

Die paar Bestimmungsschlüssel, die einzelnen Gattungen beigefügt sind, sind nur auf das Südafrika-Material anwendbar. Es ist wohl bekannt, daß solche Schlüssel sehr viel leichter für eine kleine Fauna zu machen sind, als für die Gesamtheit des Bekannten. Die kleinen Auszüge aus den großen Tabellen sind somit oft schärfer gefaßt, als diese selbst sein können. Andererseits weiß jeder, der es versucht hat, daß man sie nur nach den wirklichen Objekten machen kann und nicht nach Beschreibungen. Sie fehlen darum fast ganz in den vorhergehenden Teilen dieser Fauna, wo ich es ganz überwiegend nur mit den Beschreibungen zu tun hatte.

Orthetrum.

Die für Südafrika nachgewiesenen *Orthetrum* der äthiopischen Gruppe lassen sich, wie folgt, zusammenstellen:

A. Abdomen an der Basis seitlich und besonders dorso-ventral stark erweitert, am 3. Sgm. eingeschnürt und alsdann dünn, bis zum Ende gleich breit oder etwas spindelförmig.

a. Queradern im Subcostalraum (sc) bis zum Nodus hellgelb oder weißlich.

α. Nicht bereifte ♂ und ♀ auf den Abdominalsegmenten mit gelblichen Flecken quer über die Segmentmitte, die sich nach dem Rande zu ausbreiten. Fast ganz regelmäßig zwei Zellreihen zwischen dem Radialsektor (Rs) und dem radialen Supplementärsektor (Rspl). Cu 1 im Hfl. an der analen Ecke des Dreiecks entspringend. Pterostigma hellgelb, 2,5—3 mm, meist die vordere schwarze Randader verdickt. Thorax nicht bereifter ♂ und ♀ vorwiegend hellgelblich oder grünlich, die Zeichnung schmale schwarze Linien. Hamulus (Ham.) des ♂ mit spitzem, nach hinten gewandtem Innenast (Ia) und wenig niedrigerem, durch einen ziemlich tiefen Bogenausschnitt getrenntem Außenast (Aa) . . . . . ***O. brachiale.***

αα. Nicht bereifte ♂ und ♀ mit in der Mitte hell gefärbtem Abdomen, das an den Rändern mit breiten zusammenhängenden schwarzen Binden eingefaßt ist (die nur bei einem Teil der ♀ reduziert und teilweise unterbrochen sind).

α'. Pterostigma rötlichbraun, meist kleiner als 3 mm. Regelmäßig 2 Zellreihen Rs—Rspl. Cu I im Hfl. an der analen Dreieckspitze, selten etwas getrennt. Auf den Thoraxseiten eine gerade, weißliche oder grünliche, dunkel eingefaßte Binde vor dem Stigma und meist eine etwas breitere und diffusere zweite Binde auf dem Metepimeron. Seitenrandbinden des ♀ häufig schmal und stark unterbrochen. Ham. Ia steil, durch horizontale Auswärtswendung der Spitze von der Seite gesehen stumpf erscheinend, vom sehr niedrigen und breiten Aa kaum merkbar durch einen Einschnitt getrennt . . . . . ***O. caffrum.***

α''. Pterostigma gelb, selten unter 3 mm, öfter 3 mm und darüber, (bei der Südafrikaform) regelmäßig nur eine Zellreihe Rs—Rspl; Cu I im Hfl. vorwiegend von der analen Dreieckspitze getrennt. ♂ subjuv. mit größtenteils dunkeln Thoraxseiten, darauf die Zeichnung aus 4—5 gegetrennten, gelblichen oder grünlichen Flecken; zwei, ein dorsaler und ein ventraler, an der Schulternaht; einer oder zwei an der hinteren Seitennaht; der letzte auf dem Metepimeron. Die Zeichnung meist bei adulten ♂ sichtbar, selten durch die hellblaue Bereifung verhüllt. ♀ mit fast gleichmäßig gelblichen oder grünlichen Thoraxseiten und meist kompletten schwarzen Randbinden des Abdomens. Ham. Ia etwas stumpf stark nach hinten gewandt, von dem etwas niedrigeren Aa durch einen kleinen Bogenausschnitt getrennt . . ***O. chrysostigma abbotti.***

aa. Queradern in sc bis zum Nodus schwarz. Pterostigma dunkelbraun mit dicken schwarzen Randadern, besonders die vordere oft stark verdickt. Stirn vorne gelblich oder grünlich, oder blaugrau, an der Basis mit mehr oder weniger breiter schwarzer Binde, die auf die Seite, aber nicht nach vorn übergreift, so daß kein geschlossener heller Stirnhöckerfleck entsteht. Etwa gleich häufig eine wie zwei Zellreihen Rs—Rspl. Zeichnung des Thorax und Abdomen ähnlich wie bei *O. brachiale*, doch besonders die ♂ vorwiegend mit starker Ausbreitung der schwarzen gegen die hellen, grünlichen Zeichnungselemente. Ham. (vorwiegend) mit Ia und Aa in die gleiche Längsachse des Körpers gestellt, gleich hoch, der I*a* etwas stumpf gerade, der Aa breiter abgerundet und durch einen ziemlich tiefen und breiten Bogenausschnitt getrennt . . . . . ***O. stemmale capense.***

B. Abdomen an der Basis seitlich minimal, dorso-ventral sehr mäßig erweitert, am 3. Sgm. nicht eingeschnürt, depreß, zum Ende allmählich verschmälert. Schwarze Queradern in sc. Zwei Zellreihen Rs—Rspl. Hypertrigonalraum (ht) der Vfl. frei. Flügelbasis beider Geschlechter völlig hyalin. Membranula weißlich bis grau. Stirn des ausgefärbten ♂ schwarzblau, der Thoraxrücken und das Abdomen sehr dicht weißlichblau bereift. Ham. mit feinem, spitzem, gekrümmtem Ia und großem, breitem Aa. — ♀ Thoraxrücken eine weißlichgelbe Längsbinde vom Prothorax bis zum Ende des Zwischenflügelraumes, jederseits gesäumt von einer dunkeln Linie, der bei einem Teil der Exemplare nach außen noch eine zweite abgekürzte Linie folgt; Seiten gleichmäßig hellgelb. Abdomen gelbbraun mit buchtigen, seitlichen schwarzen oder dunkelbraunen Längsbinden, die helle Randmonde frei lassen. Flügelspitzen gebräunt. ***O. farinosum.***

50. *O. brachiale.*

Libellula brachialis Palisot de Beauvais, Ins. Afr. Amér., p. 171, pl. 2, fig. 3 (1805) — Oware. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 21 (1887) — Camaroons, Loanda, Niam-Niam, Zanzibar, Delagoa-Bai, Maurice.

Orthetrum brachiale Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p 302 (1889) — Cat., p. 36 (1890). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 95, 97 (1898).

Delagoa-Bai (coll. Selys), Natal (coll. Martin).

51. *O. caffrum.*

Libellula caffra Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 856 (1839) — (♂, ♀) Port Natal.
Thermorthemis caffra Kirby, Cat., p. 29 (1890).
Orthetrum caffrum Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 79, 96, 99 (1898) — Burmeisters Typen. — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 237 (1898) — Pretoria, Rustenburg.
Libellula fasciolata Rambur, Névr., p. 69 (1842) — Kap.
Orthetrum fasciolatum Kirby, Cat., p. 36 (1890). — Dixey and Longstaff, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 321, 324 Durban, p. 330 Congella.
Libellula subfasciolata Brauer, Zool. bot. Wien, Bd. XV, p. 506 (1865) — (♀) Kap. — Novara, p. 97, 104 (1866).
Orthetrum truncatum Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XIX, p. 162 (1892). — Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII, p. 128, fig. 6 (Gen. ♂) (1895) — Kilimanjaro.

Kap, Delagoa-Bai (coll. Selys); Natal (coll. Martin). Außerdem durch ganz Ostafrika nordwärts bis Eritrea; Benguella (coll. Ris, leg. Dr. Creighton Wellmann); etwas zweifelhafte Exemplare aus Kamerun und Togo.

52. *O. chrysostigma abbotti.*

Orthetrum abbotti Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XIX, p. 162 (1892) — (♂, ♀) Kilimanjaro. — Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII, p. 133, fig. 11 (Gen. ♂) (1895). — Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 96, 100 (1898).
Orthetrum flavidulum Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 238 (1898) — (♀) Pretoria, Rustenburg, Pienaars River.
? *Orthetrum chrysostigma* Kirby, ibid. p. 237 — Pretoria, Zoutpansberg, Fort Johnston.

Delagoa-Bai (coll. Selys, Mus. Hamburg).

Die Frage der Formen des *O. chrysostigma* und seiner Abgrenzung gegen die benachbarten Arten gehört zu den schwierigsten, die mir unter den Libellulinen begegnet sind. Sie kann nur in größerem Zusammenhang mit Vorteil diskutiert werden. Unsere kurze Beschreibung bezieht sich nur auf das Material von Delagoa-Bai. Es ist sehr wohl möglich, daß im inneren Teil des Landes noch andere *Chrysostigma*-Formen vorkommen, worauf Kirbys Angaben bestimmt hindeuten. Die Typen *flavidulum* schienen mir allerdings, als ich sie in London studierte, zwanglos mit der Delagoa-Form zusammenzugehen.

53. *O. stemmale capense.*

Orthetrum brachiale Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XIX, p. 162 (1892) — Kilimanjaro, Cape Town. — Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII, p. 130, fig. 7—10 (Gen. ♂, ♀) (1895).
Libellula (Orthetrum) capensis Calvert, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVI, p. 584, fig. 3 (Gen. ♂) (1893) — Cape Town.
Orthetrum contractum Calvert, Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 82, 95, 96 (1898) — (pars).

Prof. Schultze: 1 ♂ Kamaggas, Juli 1904.

Delagoa-Bai (coll. Selys); Natal (coll. Martin).

Die Auseinandersetzung der Formen des *O. stemmale* würde wiederum über den Rahmen dieser Arbeit weit hinausführen. Meine Auffassung deckt sich übrigens sachlich vollständig mit der Calvertschen; die Differenz liegt allein in der Nomenklaturfrage. Calvert bezeichnet die Kontinentalformen mit dem Ramburschen Namen *O. contractum* (Type von Mauritius) in der Voraussetzung, daß *stemmale* Burm. einer anderen Art angehöre (Type ebenfalls von Mauritius). Ich glaube aber nachweisen zu können, daß die Burmeistersche und die Ramboursche Art die gleiche sind. Somit fällt der Name *contractum* und muß für die Kontinentalformen ersetzt werden.

Der älteste Name für eine Kontinentalform ist *capensis* Calv. Ich glaube nicht, daß er fallen muß als Homonym mit der „*Libellula capensis*“ des Linné und Fabricius (die eine Myrmeleonide sein muß), da Calvert, trotz der Bildung des Namens als Femininum sie immerhin als *Orthetrum* beschrieben hat. Weitere Namen für Kontinentalformen des *O. stemmale* sind:

O. julia Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. VI, p. 75, pl. 2, fig. 3 (1900) — Sierra Leone, Accra, Lagos, und
O. contractum nigrescens Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 46 sep.) (1906) — Kamerun.

Diese beiden Namen bezeichnen die gleiche Form und der ältere Kirbysche würde dieser Westafrika-Form zu verbleiben haben, falls es überhaupt gelingt, sie definierbar abzugrenzen, was mir bis dahin nicht möglich war. *O. stemmale julia* würde für die Kontinentalform überhaupt bleiben, wenn *capense* wegen Homonymie verworfen werden muß.

54. *O. farinosum.*

Orthetrum farinosum Förster, Entom. Nachr., Bd. XXIV, p. 169 (1898) — (♂) Komatipoort.
Orthetrum pollinosum Karsch, Entom. Nachr., Bd. XXV, p. 372 (1899) — Usaramo, Zanzibar.

Natal (coll. Martin und Mus. Hamburg).

Außerdem (in verschiedenen Sammlungen) von Zanzibar, Britisch Ostafrika, Harrar, Abyssinia, Aegypten (Kairo), Nigeria, Kamerun, Kongo.

Palpopleura.

55. *P. lucia.*

Libellula lucia Drury, Ill. exot. Ins., Vol. II, p. 82, pl. 45, fig. 1 (1773) — (♀) Sierra Leone.
Palpopleura lucia Kirby, Cat., p. 9 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Pretoria, Zoutpansberg, Durban, Delagoa-Bai.
Libellula marginata Fabr., Spec. Insect., Vol. I, p. 523 (1781) — (♂) Africa aequinoct. — Burmeister, Hdb. Ent., Bd. II, p. 861 (1839) — Port Natal.
Palpopleura marginata Ramb., Névr., p. 131 (1842) — Bénin. — Selys, Pollen and Van Dam, Madagascar, Ins., p. 15, 21 (1869) — Niger, Vieux Calabar, Damara, Madagaskar.

var. ♂ ***portia.***

Libellula portia Drury, Ill. exot. Ins., Vol. II, p. 86, pl. 47, fig. 3 (1773) — (♂) Africa near Sierra Leone.
Palpopleura portia Ramb., Névr., p. 130 (1842).

Nach Untersuchung großer Serien aus West- und Ostafrika bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß die *portia*-Formen keine besondere Art sein können. Die vorhandenen Berichte und Daten geben auch keine Berechtigung, sie etwa als Jahreszeitform aufzufassen; auch geographisch lassen sie sich nicht abgrenzen, wenn auch wahrscheinlich eine gewisse Prädilektion einzelner Distrikte für die eine oder andere Form besteht. Daß *portia* durchweg kleiner sei, wie behauptet wurde, stimmt auch nicht. Ich halte sie somit für eine Varietät des ♂, die mit der *lucia* (*marginata*)-Form durch alle möglichen Uebergänge verbunden ist.

lucia: Natal (coll. Selys), Delagoa-Bai (coll. Selys und Mus. Hamburg).

portia: Natal (coll. Selys und Martin), Delagoa-Bai (coll. Selys).

56. *P. jucunda.*

Palpopleura jucunda Ramb., Névr., p. 134 (1842) — (♂, ♀) Kap. — Selys, Pollen and Van Dam, Madagaskar, Ins., p. 15 (1869). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 273, pl. 56, fig. 6 (1889). — Cat., p. 9 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Knysna, Pretoria, Delagoa-Bai.
Palpopleura callista Grünberg, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1902, p. 36. — Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 722, fig. E, F (1903) — Nyassaland, Sambesi, Delagoa-Bai.

Kap (coll. Selys, Ramburs Typen); Natal (coll. Martin); Delagoa-Bai (Mus. Hamburg).

Selys hatte (l. c. 1869) Zweifel geäußert, daß Ramburs Lokalität richtig sei, und vermutet, die Ramburschen Typen könnten aus Indien stammen und somit zu *P. sexmaculata* Fabr. gehören — zu damaliger Zeit, als weiteres Material nicht bekannt war, ein bei der großen Aehnlichkeit begreiflicher Irrtum. Grün-

BERG wurde dadurch veranlaßt, die *jucunda* als neu nochmals zu beschreiben. Tatsächlich sind aber die noch vorhandenen Typen richtige Afrikaner.

Wir haben folgende Unterschiede der beiden Arten aufgestellt, die im wesentlichen mit den von GRÜNBERG gegebenen übereinstimmen:

a) *jucunda.* Postnodaler Costalfleck im Vfl. beider Geschlechter klein, nur ein Adersaum, ganz ausnahmsweise bis 1½ Zellen, alsdann den Nodus etwas proximalwärts überschreitend. Pterostigma 2 bis 2,5 mm, die helle Zeichnung seines basalen Teiles trüb und verwischt. — ♀. Im apicalen Teil des Vfl. ein großer schwarzer Fleck, der gleich distal vom Nodus beginnt, 3—4 Zellbreiten und etwa ein Drittel der Flügelbreite einnimmt. Im Hfl. liegt der entsprechende Fleck halbwegs vom Nodus zum Pterostigma, reicht in der Längsrichtung 3—4 Zellen weit und in der Breite etwa über den halben Flügel; die gelbe Färbung ist nicht diffus, sondern bildet breite Säume um die schwärzlichen Flecken.

b) *sexmaculata.* Postnodaler Fleck im Vfl. beider Geschlechter groß, 1½ bis 2½ Zellen lang, ohne Korrelation mit der Größe der sehr variablen basalen Flecken. Pterostigma 2,5 bis 3 mm, die basale Hälfte oder etwas mehr lebhaft weißlichgelb. — ♀. Im Vfl. kein apicaler Fleck, oder ein solcher sehr klein, 1—2 Zellen einnehmend; im Hfl. ein dunkler Fleck von sehr verschiedener Größe (0 bis 4 Zellen lang und ebenso breit) direkt unter dem Pterostigma; die Flügelbasis bis zur Mitte des Pterostigma diffus goldgelb mit einer Aufhellung in der Mitte des Hinterrandes.

Jucunda ist aus Südafrika bis zur Nyassa- und Tanganika-Region bekannt, *sexmaculata* aus Nordindien, Sikkim, Tonkin und Südchina. Es klafft also zwischen den beiden Arealen eine gewaltige Lücke. Unter diesen Umständen erscheint es richtiger, trotz großer Aehnlichkeit die beiden Formen als heute getrennte Arten aufzufassen. — *Palpopleura* dürfte ein sehr alter Typus sein. Dafür spricht diese Verbreitung und noch mehr die amerikanische Verwandtschaft der *Zenithoptera* und *Diastatops* (die wahrscheinlich nicht bloß Korrelation ist).

57. *P. deceptor.*

Hemistigmoides deceptor CALVERT, Proc. Acad. Philad., 1899, p. 241, pl. 10, fig. 4 (♂) Somalia. — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 304 (1906) — (♂, ♀) Ganale.

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

Ferner: Khartum, Abyssinia und Westafrika (coll. SELYS und Brit. Museum).

FÖRSTER stellt die Gattung ganz nahe zu *Palpopleura*; ich vereinige sie damit, wobei ich mich in Uebereinstimmung mit Dr. CALVERT selbst (in lit.) befinde und auch mit der coll. SELYS, wo die Exemplare unter einem alten Kollektionsnamen bei *Palpopleura* standen. Der charakteristische Einschnitt in der Costa ist zwar sehr klein, aber doch bei allen Exemplaren zum mindesten angedeutet; er ist auch bei *jucunda* und *sexmaculata* geringer und variabler als etwa bei *lucia.*

58. *Chalcostephia coronata flavifrons.*

[*Libellula coronata* SELYS, POLLEN and VAN DAM, Madagascar, Ins., p. 17, 23 (1869) — (♂) Madagaskar. — Die von der kontinentalen verschiedene, aber kaum als Species aufzufassende Madagaskarform.]

Chalcostephia flavifrons KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 337 (1889) — Angola. — Cat., p. 31 (1890).

Corduliops metallifrons KARSCH, Berl. Zeitschr., Bd. XXXIII, p. 374 (1890) — Zanzibar.

Corduliops metallica KIRBY, Cat., p. 181 (1890).

Delagoa-Bai (coll. SELYS).

59. *Hemistigma albipuncta.*

Libellula albipuncta RAMB., Névr., p. 93 (1842) — Sénégal. — HAGEN, Peters Reise nach Mossambique, Zool., Bd. V, p. 105 (1862) Kap der g. H. (KRAUSS).

Hemistigma albipuncta KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 295 (1889). — Cat., p. 32 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 235 (1898) — Delagoa-Bai.

60. *Diplacodes lefebvrei.*

Rambur: p. 112, *Libellula lefebvrei* ♀ Oasis Baryeh en Egypte.
„ „ 116, *L. parvula* ♀ Sénégal — Ile de France.
„ „ 117, *L. flavistyla* ♂ Sénégal.
„ „ 119, *L. tetra* ♂ Ile de France.
„ „ 120, *L. concinna* ♂ Ile de France.

Kat. Kirby, p. 42: *Diplacodes lefebvrei* (mit einem Druckfehler p. 117 statt 112 in dem Zitat aus Rambur!) umfassend außerdem *L. parvula* (pars, das Exemplar von Sénégal), *L. flavistyla* und *L. morio* Schneid.
D. tetra Ramb., Mauritius und Madagaskar (syn. *concinna*).
D. ramburi Kirby nov. nom., das Exemplar *parvula* von Mauritius (*parvula* ist präoccupiert, O. F. Müller 1776).

Libellula morio Schneider, Stett. Ent. Ztg., Bd. VI, p. 112 (1845) — Kellemisch.

Libellula flavistyla Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 312 (1850).

Diplacina flavistyla Mac Lachlan, Ent. Monthly Mag., (1) Vol. XXV, p. 348 (1889) — Mauritius, Madagaskar, Delagoa-Bai, Zanzibar, Gaboon, Senegal, Marokko, Algeria, Egypt, Arabia, perhaps Palestine — „judging from my own materials I should doubt the advisability of the synonyms as varietal names".

Diplacodes parvula Needham, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XXVI, pl. 45, fig. 2 (1903).

Diplacodes tetra unimaculata Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 307 (1906) — Komatipoort.

Delagoa-Bai (coll. Selys).

Ich bin nach meinem Material (das teilweise das gleiche ist, da alle wichtigen Typen der coll. Selys nach noch vorhandenen Notizen bei Mac Lachlan waren) genau zu dem Schlusse Mac Lachlans gekommen, daß die Ramburschen Namen sich nicht auf Subspecies anwenden lassen und am besten der Synonymie verfallen. Erst glaubte ich, die vielleicht im Durchschnitt etwas größeren Exemplare von Madagaskar und den Inseln als *D. tetra* von den kontinentalen *D. lefebvrei* abtrennen zu können. Reichlicheres Material hat dann diese Meinung als illusorisch erwiesen; ich habe Exemplare aus Marokko gesehen, die an Größe der Statur und der dunkeln Basisflecken solchen von Madagaskar und Mauritius nahezu gleichkommen. Farbenunterschiede sind vollkommen illusorisch, da die Ausfärbungsserien von den hellen schwarz-gelben Jugendformen zu den tief-schwarzen, teilweise weißlich bereiften adulten ♂ eine unbegrenzte Reihe von Möglichkeiten ergeben. Bis zur bewußten Benennung der Ausfärbungsformen ist wenigstens bei den Neuropteren der nomenklatorische Wahnsinn noch nicht gediehen. Es wäre ja auch grotesk, anzunehmen, daß dasselbe Individuum heute einer und morgen einer anderen systematischen Einheit angehören kann. Weil bei dieser Species der treffliche Rambur sich hat täuschen lassen, brauchen wir heute nicht seinen Irrtum fortzusetzen.

Ein neuer Stein des Anstoßes ist die *Diplacodes exul.* de Selys hat (Odonates du Japon, Ann. Soc. Ent. Belg., T. XXVII, p. 96, 1883) in einem kleinen NB. zu *D. trivialis* sie folgendermaßen eingeführt: „Dans l'Afrique australe existe une espèce nouvelle qui y ressemble, mais dont la réticulation est plus simple, le triangle discoïdal des ailes supérieures et l'interne étant libres et suivis de deux rangs de cellules. Je la nomme *Diplax exul.* Je ne connais que la femelle."

Leider ist nun der Typ nicht mit Sicherheit als solcher ausfindig zu machen, kein Exemplar der coll. Selys ist mit *exul* bezeichnet. Dagegen existiert ein ♀ mit Etikette „Afrique australe", das ich aber nicht von anderen *lefebvrei* kleiner Statur unterscheiden konnte.

Tatsächlich gibt es aber in Afrika eine zweite *Diplacodes*, die wahrscheinlich von *lefebvrei* spezifisch verschieden ist, die ich aber bis dahin nur von Madagaskar gesehen habe (coll. Martin und Mus. Hamburg). Offenbar kennt sie Förster auch, und ich erkläre mir aus dieser Kenntnis seine folgende Aufstellung (Jahrb. Nassau, p. 307, 1906):

a) „Die kleine madegassische *D. lefebvrei* (*parvula* und *flavistyla* Ramb., *morio* Schneid.). Bei dieser Art ist das Gesicht auch beim alten blaubestäubten ♂ hellgelb, das Pterostigma gelb oder wenigstens hell."

b) „Die zweite Grundart ist *D. tetra* Ramb., größer, beim reifen ♂ mit ganz schwarzem Gesicht und und dunkel-rotbraunem Pterostigma. Sie ist wesentlich größer und bildet, wie ich glaube, fast alle ostafrikanischen *Diplacodes*-Species."

Die unter a) genannte Form halte ich ziemlich sicher für meine zweite Species, würde somit in der Sache mit Förster übereinstimmen. Doch die Nomenklaturfrage in Försters Sinne zu lösen, ist evident unmöglich. Ein Blick auf Ramburs Beschreibungen und geographische Daten genügt, um dies zu beweisen. Soll *lefebvrei* (in unserem weiten Sinne) geteilt werden, was ich, wie gesagt, mit meinem Material nicht kann, so kann unter keinen Umständen der kontinentale Anteil *tetra* und der madegassische *lefebvrei* heißen, sondern nur umgekehrt.

Ich habe die zweite Art (Försters *lefebvrei*) bisher *exul* genannt, bin aber an der Berechtigung dieses Vorgehens zweifelhaft geworden, da sie mir vom Kontinent nicht zu Gesichte gekommen ist. Ich vermute, daß auch Kirby sie kennt und darum das mauritianische Exemplar der Ramburschen *parvula* als distinkt auffaßt und mit dem Namen *ramburi* in den Katalog aufnimmt. Leider stimmt Ramburs Notiz nicht recht mit dieser Annahme, und ist auch dieser Typ nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Es wird also die Art neu zu benennen sein, wenn nicht doch einer der Namen, *ramburi* oder *exul*, für sie beibehalten werden kann.

Crocothemis.

Aus Südafrika sind mir zwei Arten von *Crocothemis* bekannt, auf die ich mich an dieser Stelle beschränken will: *C. erythraea* und *sanguinolenta.* Eine dritte afrikanische Art, *C. divisa* Karsch (und damit identisch *Beblecia adolescens* Kirby und *Crocothemis ikutana* Förster), ist mir aus dem südafrikanischen Gebiet noch nicht vorgekommen, obgleich ich ihr Vorkommen dort nicht für unmöglich halte. Ich werde hier nicht auf die Trennung von *erythraea* und *servilia* (diese kommt für Afrika nicht in Betracht) eingehen und auch nicht auf die äußerst verwickelte Nomenklaturfrage der *erythraea*, wo besonders Fabricius Konfusion geschaffen hat.

a. Abdomen relativ schmal, seine größte Breite 2,5 bis 3 mm. Abdominalsegm. 4—8 mit fein dunkler Dorsalkante und auf der Mitte des lateralen Randes je mit einem dunklen Fleckchen (dies regelmäßig bei den Südafrikanern vorhanden, bei Exemplaren aus dem äquatorialen Afrika, besonders den ♂ oft fehlend). Seitenkanten stark gezähnt. Pterostigma kleiner als 3, bis unter 2,5 mm, relativ schmal, beim adulten ♂ tief-rot. Ham. Aa ein wenig kürzer und nicht so abrupt zugespitzt wie bei *erythraea.*

C. sanguinolenta.

b. Abdomen robuster, 3,5 bis 4,5 mm breit, ohne dunkle Kanten und Seitenfleckchen. Die Seitenkanten sehr fein gezähnt. Pterostigma 3,5 bis 4 mm, beim adulten ♂ hellgelb mit dunkeln Randadern. Ham. Aa länger und ziemlich abrupt zugespitzt . . . . . ***C. erythraea.***

61. *C. sanguinolenta.*

Libellula sanguinolenta Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 859 (1839) — Kap.
Trithemis sanguinolenta Kirby, Cat., p. 19 (1890). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 90 (1898) — Burmeisters Typen, komplette Beschreibung.
Libellula ferrugaria Ramb., Névr., p. 82 (1842) — Kap.
Trithemis ferrugaria Kirby, Cat., p. 19 (1890). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XIX, p. 161 (1892) — Kilimanjaro. — Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVIII, p. 125, fig. 4, 5 (Gen. ♂, ♀) (1895). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Pretoria, Natal.
Crocothemis inquinata Sjöstedt, Bih. t. k. Svenska Vet.-Akad. Hdlgr., Bd. XXV, 4, 2, p. 18 (1899) — Kongo.
Crocothemis erythraea pygmaea Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 29 sep.) (1906) — Usambara, Komatipoort.

Kap (coll. Selys, Ramburs Typ).

Außerdem (coll. Martin, Hamburg und British Museum) von Kongo, Togo, Sierra Leone, Salisbury-Mashonaland, (coll. Ris) Benguella (Dr. Creighton Wellman).

62. *C. erythraea.*

? Libellula ferruginata Fabr., Spec. Insect., Vol. I, p. 521 (1781) — Cap B. Spei.
? Libellula victoria Fourcroy, Entomologia parisiensis, p. 348 (1785).
Libellula rubra de Villers, Linnaei Entomol., Vol. III, p. 11 (1789) — praeocc. O. F. Müller 1764.
Libellula ferruginea Vanderlinden, Monogr., p. 13 (1825) — (nec Fabricius 1775). — Burmeister, Hdb. Ent., Bd. II, p. 858 (1839). — Selys, Monogr., p. 29, 42, 207 (1840). — Rambur, Névr., p. 79 (1842).
Libellula erythraea Brullé, Expéd. Morée, T. III, 1, p. 102, pl. 32, fig. 4 (1832). — Selys-Hagen, Revue des Odonates, p. 24 (1850).
Crocothemis erythraea Brauer, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 737 (1868). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 22, 66, 67 (1887). — Kirby, Cat., p. 21 (1890). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVI, p. 585, fig. 10 (Gen. ♂) (1893). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Fort Johnston, Delagoa-Bai.
Libellula coccinea Charpentier, Lib. Eur., p. 70, pl. 7 (1840).
Orthetrum lorti Kirby, Proc. Zool. Soc. Lond. 1896, p. 522 — (♀) Somalia (teste Kirby 1898).

Prof. Schultze: 3 ♂, 6 ♀, Rooibank (Hinterland der Walfisch-Bai), Mai 1905 — 2 ♂, 2 ♀, Rooibank, Juni 1905.

Südafrika (Mus. Hamburg), Delagoa-Bai (coll. Selys und Hamburg), Cape Town, Damara (coll. Selys), Cape, Natal, Deelfontein, Johannesburg (Brit. Mus.).

Die *C. inquinata* Rbr. (p. 84) von Madagaskar ist nach dem in der coll. Selys vorhandenen Typ eine Varietät des ♀ mit ziemlich großer Ausdehnung gelber Färbung auf der Flügelfläche; solche Varietäten kommen anderwärts auch vor. Die vielen madegassischen *C. erythraea*, die ich gesehen habe, unterscheiden sich im übrigen nicht von kontinental-afrikanischen.

Brachythemis.

Brauers Typ der Gattung *Brachythemis, contaminata* Fabr., ist mit der *Libellula leucosticta* Burm. so nahe verwandt, daß mir die für *leucosticta* errichtete Gattung *Cacergates* Kirby nicht haltbar erscheint. Die kleinen Unterschiede werden überbrückt durch die von de Selys als *fuscopalliata* beschriebene Art aus dem Euphratland. Auch die wenig bekannte afrikanische Art, die Kirby als *Trithemis (?) lacustris,* Karsch als *Zonothrasys partitus* und zum dritten mal Förster als *Termitophorba rufina* beschrieben hat, schließt sich so nahe an die Gruppe, daß mir eine eigene Gattung zu ihrer Aufnahme überflüssig erscheint. Mit *contaminata, fuscopalliata, leucosticta* und *lacustris* bildet *Brachythemis* eine der besser begrenzten Libellulinengattungen. Als ihre nächsten Verwandten erscheinen *Deielia, Neurothemis* und *Crocothemis.*

63. *B. leucosticta.*

Libellula leucosticta Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 849 (1839) — Port Natal, Aegypten, Senegambien. — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 63 (1892) Burmeisters Typen. — Selys-Hagen, Revue des Odonates, p. 310 (1850) — Sénégal, Ègypte, Algérie (komplette Beschreibung ♂ und ♀).
Cacergates leucosticta Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 306 (1889). — Cat., p. 41 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 239 (1898) — Fort Johnston, Delagoa-Bai, most parts of Africa and also found in Syria.
Libellula unifasciata Rambur, Névr., p. 108 (1842).
Trithemis unifasciata Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 23 (1887) — Algérie, Sénégal, Ègypte, Nubie, Smyrne, Paléstine.
Cacergates unifasciata Calvert, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVI, p. 585, fig. 6, 7 (Gen. ♂, ♀) (1893) — S. Vicente, Kongo, Angola.

Delagoa-Bai (coll. Selys).

64. *B. lacustris.*

Trithemis lacustris Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 329 (1889) — (♂) Wadelai. — Cat., p. 19 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Pretoria, Zoutpansberg, Abyssinia, Wadelai.
Zonothrasys partitus Karsch, Stett. Ent. Ztg., Bd. LI, p. 297 (1890) — (♂) Benue.
Cacergates partitus Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 715 (1903) — Nyassaland.
Termitophorba rufina Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 306, pl. A, fig. 7 (1906) — (♂) Webbi.

Ich sah keine anderen südafrikanischen Exemplare als die von Kirby erwähnten des British Museum, dann ♂ vom Congo (Mus. Bruxelles) und Ost Usindja (Mus. Hamburg). Das ♀ kenne ich nicht und finde es nirgends beschrieben.

65. *Helothemis dorsalis.*

Libellula dorsalis Rambur, Névr. p. 89 (1842) — (♀) Kap.
Trithemis dorsalis Kirby, Cat., p. 19 (1890).
Helothemis dorsalis Karsch, Berlin. Ztschr., Bd. XXXIII, p. 378 (1890) — (♂, ♀) Kap. — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Pretoria.
Misthotus marshalli Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 192 (1905) — Mashonaland.
Misthotus ambiguus Kirby, ibid, p. 193 (1905) — Transvaal, Cape Colony.

Kap (coll. Selys — 2 ♀, Ramburs Typen, und 1 ♂ Vanderhoffen) — Johannesburg, Cape Town, Salisbury (Brit. Museum) — Landiani Ostafrika (coll. Martin).

Nach gewissenhafter Prüfung der *Misthotus*-Exemplare im British Museum bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß sie nicht wohl zwei verschiedenen Arten angehören können und daß sie mit dem stark dimorphen ♂ der *Helothemis dorsalis* (von dem eine der Kirbyschen vorangehende Beschreibung nicht existiert) identisch sind. Die Gattungsunterschiede gegen *Trithemis* sind unbedeutend; immerhin sind neben dem von Karsch gegebenen Adermerkmal (Fehlen der letzten unvollständigen Anq) in der Flügeladerung noch einige Differenzen da. Die Genitalorgane des ♂ sind denen der *Trithemis distanti* ungemein ähnlich.

Kirby erwähnt *H. dorsalis* auch aus Sierra Leone, doch gehörten die von dort stammenden Exemplare, die ich in London sah, nicht zu der Species in unserem Sinne.

Trithemis.

Der Brennpunkt der Gattung *Trithemis* liegt in Afrika. Die wenigen Arten des tropischen Asiens, von denen nur *festiva* noch die indo-australische Region erreicht, sind am besten als Ausläufer afrikanischer Typen aufzufassen. Aus dem südafrikanischen Gebiet kenne ich 6 Arten, die in der folgenden Uebersicht kurz charakterisiert sind. Die sehr wertvollen Unterschiede in der Bildung der Appendices des 2. Sgm. der ♂ werden hier nicht erwähnt. Sie sind, wenn auch konstant, doch vielfach nicht groß. Unsere Synopsis in den „Coll. Selys“ wird die Abbildungen der ganzen Serie bringen.

Die folgende Uebersicht bezieht sich im wesentlichen nur auf die ♂. Die ♀ sind von einem Teil der Arten nur sehr spärlich bekannt und können nur in längeren Beschreibungen genügend charakterisiert werden.

A. Körperfärbung größtenteils lebhaft rot, bei adulten Exemplaren eines Teiles der Arten zart violett durch dünne blaue Bereifung über dem roten Grund.

a. Abd. dünn, der cylindrischen Form genähert, am 3. Sgm. eingeschnürt und dann etwas spindelförmig. Aderung größtenteils rot. Pterostigma klein, 2,5 mm, dunkelbraun. Ränder der Abd. Sgm. 3—8 mit allmählich größer werdenden und nach der Mitte der apicalen Segmenträndern mehr übergreifenden schwarzen Flecken. Flügelbasisfleck goldgelb, sehr variabel (im Vfl. bis Anq 1 und Cuq, im Hfl. bis Anq 1 und etwas über Cuq und ans Ende der Membranula reichend bei kleinfleckigen Exemplaren

— im Vfl. bis Anq 2 und Arc., im Hfl. bis in das Dreieck und fast an den Analwinkel bei großfleckigen Exemplaren). Meist $12^1/_2$ bis $13^1/_2$ Anq. . . . . ***T. arteriosa.***

aa. Abdomen breiter, depress, nach dem Ende etwas verschmälert, am 3. Sgm. nur wenig eingeschnürt.

α. Stirnfurche mäßig tief. Stirn oben rotviolett metallisch. Keine dunkeln Seitenzeichnungen des Abdomens beim ♂, nur eine Dorsallinie von Sgm. 8—10. Aderung rot. Pterostigma 3 mm oder ein wenig kleiner, hellgelb bis blaßrot mit schwarzen Randadern. Basisfleck im Vfl. gering oder fehlend, im Hfl. hellgelb bis goldgelb, meist bis Anq 1, Cuq uud Analrand, ohne dunkle Strahlen. Meist $10^1/_2$ Anq. Tibien dunkel . . . . . ***T. annulata.***

αα. Stirn durch die sehr tiefe Furche in zwei spitz vorspringende Höcker geteilt, lebhaft scharlachrot, nicht metallisch. Abdomen lebhaft scharlachrot (ohne Bereifung?), nur eine sehr kleine schwarze Zeichnung auf Sgm. 9—10. Aderung rot. Flügelbasis über die ganze Breite leuchtend orangegelb, im Vfl. bis ca. 2 Zellen, im Hfl. 4 und mehr Zellen distal vom Dreieck, der Medianraum aufgehellt. Pterostigma sehr klein, 2 mm und weniger, dunkelbraun. An den Beinen die Femora 2 und 3 dunkel, ebenso die Tarsen; alles andere hell, gelblich bis lebhaft rot. Meist das Dreieck im Hfl. durchquert, hie und da 2 Cuq im Hfl., meist $12^1/_2$ Anq. . . . . ***T. kirbyi ardens.***

B. Körperfärbung vorwiegend schwarz, mit oder ohne hellgelbe Zeichnungen. Bereifung nach den Arten verschieden.

b. Abdomen dünn, am 3. Sgm. eingeschnürt, dann etwas spindelförmig.

β. Höchstens eine blasse Spur gelber Färbung an der Hfl.-Basis. Kleinere Art, Abdomen 25, Hfl. 29, Pt. 3. $8^1/_2$ bis $9^1/_2$ Anq. Thorax adulter ♂ dicht leuchtend himmelblau bereift, die Bereifung auch bis an das Ende von Sgm. 3 reichend; der Rest des Abdomens schwarz mit hellgelben Keilflecken auf den Seiten der Sgm. 4—8. Pterostigma schmal, dunkelbraun, am hinteren Rand aufgehellt. Meist auf dem Discus der Hfl. eine bleichgelbe Wolke vom Dreieck bis zur Spitze der Schleife. Stirn reinblau metallisch . . . . . ***T. stictica.***

ββ. An der Hfl.-Basis ein kräftiger hellgelber bis goldgelber Fleck (in sc Spur, in cu bis Cuq oder ein wenig weiter, im Analfeld bis ans Ende der Membranula). Größere Art, mit relativ weiterer Aderung. Abd. 30, Hfl. 32, Pt. 2,5—3. Meist $8^1/_2$ Anq. Thorax adulter ♂ nur dünn graulich bereift. Abdomen wie *stictica*, doch die gelben Zeichnungen etwas größer. Pterostigma hellgelb mit schwarzen Randadern. Keine gelbliche Wolke im Hfl. Stirn kupfrig-violett metallisch. ***T. hova.***

bb. Abdomen ziemlich breit, etwas depreß, am 3. Sgm. sehr wenig eingeschnürt, zum Ende allmählich verschmälert. Thorax und Abdomen adulter ♂ gleichmäßig düster grauviolett durch dünne Bereifung (♂ juv. schwarz mit hellen, nach hinten schmäler werdenden medianen Dorsalflecken; ♀ ähnlich, doch mit noch weiterem Ausgreifen der hellen Färbung). Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 2,5—3. $11^1/_2$ bis $13^1/_2$ Anq. Basis der Flügel völlig hyalin oder nur eine kleine gelbliche Spur im Hfl. Pterostigma relativ breit, schwarzbraun, der hintere Rand oft aufgehellt. Stirn dunkel-violett metallisch. Gen. 2. Sgm. mit schmalem, steilem, sichelförmigem Lob., der an Höhe den Ham. erreicht. . . . . ***T. distanti.***

66. *T. arteriosa.*

Libellula arteriosa Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 850 (1839) — Port Natal. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XIV, p. 12 (1870) — Algérie, Sierra Leone, Cap.

Trithemis arteriosa Mac Lachlan, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XVI, p. 179 (1883) — Canaries. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 22 (1887) — Afrique depuis l'Algérie jusqu'au Cap de B.-E. — Kirby, Cat., p. 18 (1890). — Karsch, Berlin. Ztschr., Bd. XXXIX, p. 12, fig. 6—8 (Gen. ♂) (1894) — Kamerun. — Calvert, Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XXV, p. 67 (1898) — Burmeisters Typen. — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Fort Johnston, Pretoria.

Libellula distincta Rambur, Névr., p. 84 (1842) — Kap. — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 308 (1850) — komplette Beschreibung ♂, ♀.
Trithemis distincta Brauer, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 735 (1868).
Trithemis arteriosa, race *distincta* Mac Lachlan, Nat. Hist. Sokotra, p. 400, pl. 24, fig. 1, 2 (1903) — Sokotra.
Trithemis stuhlmanni Gerstäcker, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 6 sep.) (1891) — Sansibar, Mbusini.

Prof. Schultze: 2 ♂, Lobatsi (Betschuanaland-Protectorate), Oktober 1904.

Kap, Natal, Delagoa-Bai (coll. Selys).

Mac Lachlan (1903) zieht den Namen *distincta* im Selysschen Sinne (allerdings mit Zweifel) heran, um eine sehr großfleckige Form zu bezeichnen; für extrem kleinfleckige Formen würde der Varietätname *syriaca* Selys (1887) herbeigezogen werden können. *stuhlmanni* bezeichnet ebenfalls großfleckige Exemplare, etwa gleich wie die Mac Lachlanschen von Sokotra (ich habe die Typen gesehen). Nach meinen Erfahrungen ist indessen der Umfang der gelben Basalzeichnung im Hfl. so schwankend, und zwar ohne strikte Abhängigkeit von der Herkunft, daß ich es für das Beste halte, einstweilen auf jegliche Aufstellung benannter Subspecies zu verzichten.

67. *T. annulata.*

Libellula annulata Palisot de Beauvais, Ins. Afr. Amér., p. 69, pl. 3 fig. 3 (1805) — Oware.
Libellula rubrinervis Selys, Revue Zool. 1841, p. 244 — Sicile. — Selys-Hagen, Revue des Odonates, p. 26 (1850) — Sicile, Nord de l'Afrique, Sénégal, Syrie.
Trithemis rubrinervis Brauer, Zool-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 735 (1868). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 26, 67, 77 (1887) — Égypte, Chypres, Beyrut. — Kirby, Cat., p. 18 (1890). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVI, p. 585, fig. 8, 9 (Gen. ♂) (1893) — Kongo.
Libellula obsoleta Rambur, Névr., p. 83 (1842) — (♀) sine patria.
Libellula haematina Rambur, Névr., p. 84 (1842) — (pars) (♂, ♀ Sénégal).

Delagoa-Bai (coll. Selys).

Es ist zu bedauern, daß der allgemein gebräuchliche Name *T. rubrinervis* dem älteren des Palisot de Beauvais weichen muß. Fast unbegreiflicherweise wurde die *Libellula annulata* P. d. B. immer auf eine amerikanische Art bezogen, obgleich der Autor ausdrücklich „Le Royaume d'Oware" als ihre Heimat angibt. Der Typ ist noch vorhanden, wenigstens eines der Exemplare, das unzweifelhaft ein ♂ dieser *Trithemis* ist. Die Exemplare vom afrikanischen Kontinent sind nicht erheblich variabel, sizilianische (von denen ich nur die alten Typen kenne) sind ihnen gleich. In Madagaskar scheint die echte *annulata-rubrinervis* nicht vorzukommen und durch Formen ersetzt zu sein, die de Selys als *L. selika* beschrieben hat, endlich in Mauritius und Réunion durch die *L. haematina* in dem durch de Selys enger begrenzten Sinne. In Indien und Ceylon beginnt die nahe verwandte *aurora* Burm., die in verschiedenen nicht sehr bedeutenden Modifikationen bis nach Celebes reicht. Vom Persischen Golf habe ich noch *annulata* von rein afrikanischem Typus gesehen.

68. *T. kirbyi ardens.*

[Die indische Form:
Trithemis aurora Kirby, Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 327, pl. 33, fig. 3. India (nec Burmeister).
Trithemis kirbyi Selys, Ann. Mus. civ. Genova, Vol. XXX, p. 464 (Febr. 1891). — Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXIV, p. 551 (1893) — India Ceylon.]
Die afrikanische Form:
Trithemis marnois Brauer, Zool. bot. Wien, Bd. XVIII, p. 735 (1868) — nom. nud. (teste Calvert).
Trithemis ardens Gerstäcker, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 5 sep.) (1891) — (♂, ♀) Mbusini. — Calvert, Proc. Acad. Philad., 1899, p. 233 — Somalia. — Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 312 (1906) — Webbi, Eritrea, Komatipoort.

Natal (coll. Selys, Martin und Mus. Hamburg), Damara (coll. Selys).

Ganz mit den kontinentalen übereinstimmende Exemplare in coll. Selys auch von Nossi-Bé und Rumena Valley-Mayanga.

Die indische Form sieht zunächst sehr verschieden aus, da der Basalfleck der Flügel kleiner und ziemlich bleich gelb ist, die ganze Färbung viel weniger feurig rot als bei den Afrikanern. In der Struktur stimmen aber die Kirbyschen und Selysschen Exemplare völlig mit diesen überein. Das genaue Datum der Gerstäckerschen Publikation konnte ich nicht ausfindig machen; sie muß aber um mehrere Monate später sein, als de Selys Neubenennung der Kirbyschen *aurora*.

69. *T. stictica.*

Libellula stictica Burm., Hdb., Bd. II, p. 850 (1839) — Port Natal.
Trithemis stictica Brauer, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 736 (1868). — Kirby, Cat., p. 19 (1890). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., Vol. XXV, p. 66, pl. 1, fig. 6 (Gen. ♂) (1898) — Burmeisters Typ. — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. XV, p. 191 (1905) — Salisbury-Mashonaland.

Ich habe selbst keine Exemplare dieser Art aus Südafrika gesehen; die Diagnose ist hier gemacht nach Exemplaren von Harrar, Britisch-Ostafrika, Salisbury und Nossi-Bé.

70. *T. hova.*

? Libellula hova Rambur, Névr., p. 92 (1842) — (♂) Madagaskar.

Delagoa-Bai (coll. Selys).

Madagaskar (coll. Selys und Martin).

Die oben kurz charakterisierte *Trithemis*, die zur *stictica*-Gruppe gehört und von allen afrikanischen Arten sich am meisten der indischen *pallidinervis* Kirby (*dryas* Selys) nähert, erhält hier nur mit allem Vorbehalt den Ramburschen Namen. de Selys hatte ihn in seiner Sammlung sowohl dieser *Trithemis* als der von Martin 1900 beschriebenen *Pseudomacromia* (Martin bezieht sich nicht auf Rambur) als zweifelhaft beigefügt. Die Rambursche Beschreibung stimmt zwar besser als auf die *Pseudomacromia* auf diese *Trithemis*, doch auch nicht befriedigend. Hier kann nur eine Untersuchung des Typus entscheiden, der in Oxford sein muß.

71. *T. distanti.*

Stoechia distanti Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 236 (Sept. 1898) — (♂, ♀) Pretoria.
Trithemis distanti Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 313 (1906) — Komatipoort, Pretoria, Webbi.
Trithemis pruinata Karsch, Ent. Nachr., Bd. XXIV, p. 342 (Nov. 1898) — Togo (hier nom. nud.). — Ent. Nachr., Bd. XXV, p. 369 (Dez. 1899) — (♂) Zanzibar, Ndi, Irangi, Umbugwe, Togo.

Natal (coll. Martin).

Ich halte die Uebereinstimmung der beiden von Kirby und Karsch beschriebenen Formen, die Förster vermutet, für kaum zweifelhaft. Immerhin habe ich weder Karschsche noch Kirbysche Exemplare gesehen. Von dem freundlichen Anerbieten Mr. Distants, die Typen in seiner Sammlung untersuchen zu dürfen, konnte ich leider aus Mangel an Zeit nicht mehr Gebrauch machen, als ich im Frühjahr 1906 die Gastfreundschaft des British Museum genießen durfte.

Sympetrum.

Die Heimat der großen Gattung *Sympetrum* (mir sind 36 Arten bekannt) ist die nördliche gemäßigte Zone beider Hemisphären, mit dem Schwerpunkt in der alten Welt. Auf dem ganzen Umkreise sendet sie nur spärliche Ausläufer in die äquatorialen Zonen. In Amerika geht allein *S. illotum* südwärts über Mexiko hinaus (bis Tucuman). In Asien erreicht eine Art des europäischen Typus, *S. commixtum* Selys *(subpruinosum*

Kirby), die als eine für *S. striolatum* vikariierende Form aufzufassen ist, Nordindien und auf der Halbinsel wohl noch niedrigere Breiten, als zur Zeit bekannt ist. Ferner gibt es in Sikkim und Assam zwei Arten *(orientale* und *hypomelas)*, die in der Gattung etwas abseits stehen, aber sich doch an eine chinesische Gruppe anlehnen. Das mediterrane Afrika erreichen von der europäischen Gruppe *striolatum, meridionale, fonscolombei* und *sanguineum;* doch sind sämtliche nur aus Algerien bekannt mit Ausnahme des *fonscolombei,* das das Kap der guten Hoffnung erreicht. Im äthiopischen Afrika gesellt sich dazu das etwas aberrierende *S. luminans.* Zwei Ausläufer dieses lebenskräftigen Stammes sind zu überaus merkwürdigen Bewohnern ozeanischer Inseln geworden: *S. dilatatum,* das man zur Zeit einzig von St. Helena kennt, und *Nesogonia blackburni,* die den Sandwich-Inseln eigen ist; die *Nesogonia* ist mit *Sympetrum* sehr nahe verwandt, wie ihrem ersten Beschreiber Mac Lachlan nicht entgangen ist. Australien ist von dieser Gruppe nicht bewohnt; die aus Australien beschriebenen, unter *Diplax* oder *Sympetrum* figurierenden Arten gehören zu *Diplacodes (haematodes, bipunctata* und *melanopsis)* oder einer eigenen Gattung aus der *Urothemis*-Gruppe *(nigrescens).*

Es hat also durchaus den Anschein, daß für diese hoch spezialisierte und reich entwickelte Gruppe die Tropenwelt nicht der gebende, sondern der empfangende Teil war.

72. *S. luminans.*

Sympetrum luminans Karsch, Berlin. Ztschr., Bd. XXXVIII, p. 22 (1893) — (♂) Adeli, Tanganika, Zanzibar, Delagoa-Bai.

Philonomon erlangeri Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 10, 18 sep.) (1906). — Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 308, 310, pl. A, fig. 4 (1906) — (♂, ♀), Somalia, Ostafrika.

Delagoa-Bai (coll. Selys) — außerdem Sierra Leone, Zanzibar, Nossi Bé.

Die Identität der Karschschen und der Förster'schen Art scheint mir unzweifelhaft. Die Aufstellung einer eigenen Gattung für *luminans* hatte ich erst auch erwogen; außer dem abweichenden Färbungstypus (der allerdings innerhalb der Gattung — etwa von *scoticum* bis zu *uniforme* oder *croceolum* — in sehr weiten Grenzen schwankt) können dazu die Abtrennung von Cu I im Hfl. von der analen Dreieckspitze, die etwas abweichende Form der Schleife und das in der Längsrichtung des Flügels relativ schmale Dreieck des Vfl. auffordern. Doch scheint es mir, wir werden der Verwandtschaft der Art besser gerecht, wenn wir sie bei der großen Gattung stehen lassen.

73. *S. fonscolombei.*

Libellula fonscolombei Selys, Monogr., p. 29, 49, 208 (1840) — Provence, Belgique, Espagne. — Selys-Hagen, Revue des Odonates, p. 57 (1850) — Belgique, Paris, Aix en Provence, Londres, Hanovre, Autriche, Corse, Sardaigne, Candie, Algérie, Sénégal, Asie Mineure. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXXI, p. 9, 66, 67, 75 (1887) — Syrie, Kakétie, Arménie, Turkestan, Nord-Ouest de l'Inde.

Diplax fonscolombei Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XXVIII, p. 34 (1884) — Madère, Canaries, Sénégal, Port Natal, Damara. — Brauer, Novara, p. 104 (1866) — Kap der g. H.

Sympetrum fonscolombei Mac Lachlan, Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XVI, p. 177 (1881) — Madeira, Gd. Canary. — Kirby, Cat., p. 14 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 232 (1898) — Pretoria, Zoutpansberg. — Calvert, Proc. Acad. Phila. 1898, p. 154 — Kashmir, Nilgherries.

Libellula erythroneura Schneider, Stett. Ztg., Bd. VI, p. 111 (1845) — Asia minor.

? Sympetrum sanguineum Dixey and Longstaff, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 377 — Port Elizabeth.

Prof. Schultze: Kalahari: 1 ♀ Severelela, 1 ♂ Kooa-Sekgoma, 2 ♂, 1 ♀ Severelela und Khakhea, Oktober-November 1904, 1 ♂ Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Coll. Selys: Port Natal, Damara.

British Museum: Cape, Simons Town, Deelfontein, Orange River Colony, Transvaal.

Die Art variiert in ihrem großen Verbreitungskreise nur unbedeutend, hauptsächlich in der Größe und in der größeren oder geringeren Ausdehnung und Tiefe der gelben Zeichnung an der Hinterflügelbasis.

Doch habe ich keinerlei Abhängigkeit der Variationen von der Herkunft finden können. Die Art ist offenbar sehr häufig im mediterranen Europa, Afrika und Asien. Aus dem übrigen Afrika ist sie von vielen Punkten angegeben, fehlt aber wahrscheinlich den äquatorialen Waldgebieten der Guinea-Küste und ähnlich beschaffenen Ländern. In Mitteleuropa, außer im südlichen und mittleren Frankreich, hat sie kaum bleibenden Wohnsitz, sondern muß ihre Siedelungen immer wieder episodisch durch Einwanderer erhalten (wie etwa *Pyrameis cardui* und die Sphingiden *Herse convolvuli* und *Acherontia atropos*). In der Schweiz finde ich sie sehr unregelmäßig. Meist in langen Zwischenräumen etwa ein vereinzeltes Exemplar. Einmal, am 21. Juni 1892, trat sie in der Umgebung Zürichs sehr zahlreich auf und war dann für den Rest des Sommers vielfach zu finden. Ich traf die ersten an jenem Tage, voll ausgefärbt in schönster Verfassung und in großer Zahl auf einer Waldwiese am Zürichberg, wo weit und breit kein genügendes Gewässer für ihre Entwickelung existierte. Das Datum des Erscheinens wäre auch für in Zürich entwickelte und voll ausgefärbte *Sympetrum* ein ganz außerordentlich frühes gewesen. Ich glaube also annehmen zu können, daß in jenem Jahre ein Wanderzug der *fonscolombei* die Alpen überschritt. Immerhin fehlt es noch an direkten Beobachtungen ihrer Wanderungen, wie sie z. B. für *Hemianax ephippiger* verbürgt sind. — Von Mitte Mai 1908 an erschien die Art zahlreich in der Schweiz an verschiedenen Orten; die meteorologischen Verhältnisse waren um jene Zeit einer Einwanderung aus dem Süden günstig.

Pseudomacromia.

Ich halte die Kirbysche Gattung *Pseudomacromia* einstweilen aufrecht. Förster möchte sie mit den indisch-malayischen *Zygonyx* vereinigen. Ich glaube, daß es möglich ist, eine Gattung für die Afrikaner neben der älteren für die Asiaten genügend zu begründen, bin aber mit Förster der Meinung, daß die weiteren Teilungen in *Schizonyx* (für *luctifera*) und *Schizothemis* (für *flavicosta*) sich nicht halten lassen.

74. *P. torrida.*

Pseudomacromia torrida Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 299, 340, pl. 52, fig. 7 (1889) — Sierra Leone, Westafrika, Teneriffa, Abyssinia, Natal. — Cat., p. 34 (1890). — Sjöstedt, Bih. t. k. Svenska Vet.-Akad. Hdlgr., Bd. XXV, 4, 2, p. 23 (1899) — Kongo. — Martin, Bull. Mus. Paris, 1900, p. 107. — Brauer, Sitz.-Ber. Akad. Wien, Bd. CIX, p. 468, 470 (1900) — Teneriffa, Gran Canaria. — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVIII, p. 717 (1903) — Nyassaland. — Dixey and Longstaff, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 356, 360 — Victoria Falls.

Natal (coll. Selys), außerdem Kongo, Nigeria.

Grünberg beschreibt (l. c.) mit wenigen Worten eine *P. hoffmanni* (Brauer in lit.) nach einem ♀ von Sierra Leone. — Martin gibt ebenfalls eine ganz fragmentarische Beschreibung einer *P. atlantica* (Selys mss.) nach einem ihm vorliegenden ♀ aus Teneriffa und einem Exemplar der coll. Selys (das aber nicht zu dieser Art gehört, sondern zu *flavicosta* Sjöst.). Ich habe beide Exemplare gesehen, das Wiener *hoffmanni* benannte und das *atlantica* benannte der coll. Martin. Ich halte sie für etwas ungewöhnlich große ♀ der *P. torrida*, die sich auszeichnen durch einen kleinen schwärzlichen Fleck an der Membranula der Hfl., während die ♂ und andere ♀ der *torrida* (ich habe deren nur sehr wenige gesehen) hyaline Flügelbasis haben. Ich glaube nicht, daß diese Varietät einen systematischen Wert hat. — Dann würden von *Pseudomacromia*-Arten übrig bleiben: *torrida* (Kirby 1889), *natalensis* (Martin 1900), *komatina* (Förster 1906), *flavicosta* (Sjöstedt 1899), *speciosa* (Karsch 1891 — *pretiosa* Karsch scheint mir zweifellos das ♀ der gleichen Art), *hova* (Martin 1900), *viridescens* (Martin 1900), *luctifera* (Selys 1869). [*P. donaldsoni* Calvert 1899 halte ich für eine *Trithemis*.]

75. *P. natalensis.*

Pseudomacromia natalensis Martin, Bull. Mus. Paris, 1900, p. 106 — (♀) Natal.

M. Martin hatte die Güte, mir den einzige Typ zur Untersuchung und Photographie anzuvertrauen. Ich habe danach die folgenden hauptsächlichen Differenzen gegen *torrida* erhoben:

a) *torrida*: 2 Zellreihen Rs—Rspl. 4 Zellreihen zwischen der basalen Schleifenrandader (A 3) und dem Analrand. Dreieck des Vfl. in longitudinaler Richtung schmal. M 2 stark gebogen. Abdominalsegm. 3—8 mit rundlichen hellgelben Seitenflecken.

b) *natalensis*: Eine Zellreihe Rs—Rspl; 3 Zellreihen im Analfeld der Hfl. M 2 wenig gebogen. Dreieck im Vfl. in longitudinaler Richtung breiter. Abdominalsegm. 3—8 mit fast geschlossener ockergelber Seitenbinde.

76. *P. komatina.*

Zygonyx komatina Förster, Jahresber. Mannheim 71—72 (p. 25 sep.) (1906) — (♂) Komatipoort.

Ich habe diese Art nicht gesehen. Nach der Beschreibung wäre es nicht unmöglich, daß sie das sonst unbekannte ♂ der *P. natalensis* ist.

77. *Pantala flavescens.*

Libellula flavescens Fabr., Supplem. Ent. Syst., p. 285 (1798) — India.
Pantala flavescens Hagen, Synops. Neur. N. Amer., p. 142, 315 (1861). — Kirby, Cat., p. 1 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad., (2) Vol. IV, p. 512, pl. 17, fig. 92—94 (♂, ♀) (1895). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XXVI, pl. 50, fig. 3 (Photogr. der Flügel) (1903). — Ibid. Vol. XXVII, p. 712, pl. 40, fig. 5 (nymph) (1904). — Calvert, Biol. C. Amer. Neuropt., p. 307 (1906).
Libellula viridula Palisot de Beauvais, Ins. Afr. Amér., p. 69, pl. 3, fig. 4 (1805). — Rambur, Névr., p. 38 (1842). — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 322 (1850).
Libellula analis Burm., Hdb. Ent., Bd. II, p. 852 (1839) — Madras.
Libellula terminalis Burm., ibid. — Brasilien.

In der ganzen umfangreichen Literatur der *Pantala flavescens* habe ich sie nirgends aus dem südafrikanischen Gebiet ausdrücklich erwähnt gefunden.

Prof. Schultze: Kalahari: 1 ♂ Moshaneng-Severelela, Oktober 1904; 2 ♂, 2 ♀ Severelela und Khakhea, Oktober-November 1904; 1 ♂, 1 ♀ Letlake-Lehututu, Januar 1905; Groß-Namaland: Lüderitzbucht, 4 ♂ Dezember 1903 Ostwind.

Delagoa-Bai (coll. Selys).

Pantala flavescens bewohnt die tropischen und subtropischen Zonen der ganzen Welt mit vereinzelten Ausstrahlungen in höhere Breiten, besonders in Nordamerika und Ostasien. Das Mittelmeer scheint sie nur in Syrien, nicht aber in Afrika zu erreichen; sie ist auf vielen der entlegensten oceanischen Inseln gefangen und wiederholt fern von allem Land auf See getroffen worden. Ihre breiten Flügel befähigen sie zu einem eigentümlichen Segelfluge, den ich selbst an zahlreichen *Pantala flavescens* in den Straßen von Colombo beobachtet habe. Die Bewegung gleicht der der Schillerfalter unserer Wälder, noch mehr vielleicht der mancher Ephemeriden bei ihren Hochzeitsflügen; sie ist zweifellos sehr geeignet, die Tiere ohne bedeutenden Aufwand von Muskelarbeit über weite Strecken zu tragen. Aehnlicher Schwebeflug ist auch an anderen Libellen verwandter Gruppen beobachtet (*Tauriphila*, *Miathyria*, *Rhyothemis*).

78. *Rhyothemis semihyalina.*

Libellula semihyalina Desjardins, Annal. Soc. ent. France, T. IV, p. IV (1835) — Maurice.
Rhyothemis semihyalina Kirby, Cat., p. 6 (1890).
Libellula hemihyalina Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 305 (1850) — Ile de France.
Rhyothemis hemihyalina Brauer, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 715 (1868).

Libellula disparata Ramb., Névr., p. 40 (1842) — Ile de France, Syrie.
Libellula separata Selys, Lucas, Algérie, T. III, p. 115, pl. 1, fig. 1 (1849) — Algérie.
Rhyothemis semihyalina race *separata*? Mac Lachlan, Nat. Hist. Sokotra, p. 399, pl. 24 A, fig. 3 (1903) — Sokotra.
Libellula syriaca Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 305 (1850) — (♀) Syrie.
Rhyothemis ducalis Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 230 (1898) — Fort Johnston (type), Pretoria, Natal, Angola, Gambia, Madagaskar.

Afrique australe, Natal, Delagoa-Bai (coll. Selys) — außerdem Algérie, Syrie, Dakar, Sénégal, Vivi, Mayanga, Maurice.

Es scheint mir, keiner der Versuche, unter dem afrikanischen Material der *Rh. semihyalina* Subspecies abzugrenzen, sei irgendwie befriedigend ausgefallen. Alle angegebenen Unterschiede reduzieren sich auf Ausfärbungsformen, Geschlechtsdifferenzen und Varietäten, wie sie im Bereiche jeder einzelnen geographischen Region vorkommen können. Immerhin habe ich nicht genug und hauptsächlich nicht genug ganz gut erhaltenes Material gesehen, um diese Aufstellung ganz fest zu begründen. Doch liegt die Sache sicher so, daß die Beweislast denen zuzuteilen ist, die eine Trennung befürworten.

Sehr nahe mit *semihyalina* verwandt ist die asiatische *Rh. triangularis*, die Kirby von Borneo beschrieben hat (Trans. Zool. Soc. Lond., Vol. XII, p. 319, 1889) und von der ich die später von Kirby beschriebene *Rh. lankana* (Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXIV, p. 549, 1893 — Ceylon) nicht für verschieden halte. Ich habe *triangularis*, außer den Kirbyschen Typen, noch von Borneo, Malacca und Coorg gesehen, Krüger erwähnt sie von Sumatra. *Rh. alcestis*, von Tillyard nach einem ♀ aus Queensland beschrieben (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. XXXI, p. 482, 1906) und mit *Rh. bipartita* verglichen (*bipartita* ist ein Selysscher Kollektionsname für *triangularis* Kby.), ist eine weitere Art aus der gleichen Gruppe.

Tramea.

Die *Tramea* sind ähnlich ausgerüstet und ähnlich weit verbreitet wie *Pantala flavescens.* Diese bleibt in ihrem ganzen Wohngebiet uniform, während die *Tramea* stark zum Polymorphismus neigen. Die geographischen Rassen lassen sich ziemlich gut definieren. Die nomenklatorischen Schwierigkeiten sind beträchtlich und entspringen daraus, daß man vielfach ohne Rücksicht auf die geographische Zusammengehörigkeit nach den Färbungen beschrieb und benannte. Dadurch sind zum Teil die zusammengehörigen Geschlechter (die manchmal ziemlich verschieden sind) auseinandergekommen.

In der alten Welt glaube ich nur drei, vielleicht nur zwei *Tramea*-Species annehmen zu sollen. Die erste ist *basilaris-burmeisteri,* die zweite *chinensis* de Geer (die übrigens ihren Namen ändern muß, der durch die *Libellula chinensis* Linné, unsere *Neurobasis chinensis*, präoccupiert ist); diese kann möglicherweise, wie schon Hagen (1862) nahelegt, mit *basilaris* zu vereinigen sein. Die dritte Art ist unter dem ältesten Namen *limbata* Desjardins von Mauritius beschrieben; ihr ist alles andere aus Afrika, Asien, Australien und Oceanien beschriebene als geographische Subspecies unterzuordnen. In Amerika ist sie ersetzt durch eine sehr nahestehende Gruppe von 2 oder 3 Arten (*onusta* Hag., *basalis* Burm., *abdominalis* Ramb.).

79. *T. basilaris.*

Libellula basilaris Palisot de Beauvais, Ins. Afr. Amér., p. 171, pl. 2, fig. 1 (1805) — Oware. — Rambur, Névr., p. 35 (1842) — Sénégal, Oware, Madagascar. — Hagen, C. H. Peters Reise in Mossambique, Zool., Bd. V, p. 105 (1862).
Tramea basilaris Brauer, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 714 (1868). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 230 (1898) — Transvaal-Warm Baths Waterberg.

[Zweifelhaft verschieden:

Tramea Burmeisteri Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 316 (1889). — Cat., p. 3 (1890). — Mac Lachlan, Nat. Hist. Sokotra, p. 398, pl. 24, fig. 4 (1903).]

Afrique australe (coll. Selys).

80. *T. limbata continentalis.*

[*Libellula limbata* Desjardins, Ann. Soc. ent. France, T. IV, p. III (1835) — Isle de France.]
Tramea continentalis Selys, Mitt. Museum Dresden, 1878, p. 299 — Dakar.

3 ♂, Delagoa-Bai (coll. Selys): Stirn lebhaft violett-metallisch. Aderung im costalen Teil der Flügel rot. Zwei Zellreihen Rs—Rspl. Basisfleck im Hfl. dunkelbraun, den Analwinkel fast (2 Exemplare) oder völlig (1 Exemplar) erreichend, distal ein wenig über Cuq, fast gerade abgeschnitten; wenig (2 Exemplare) oder gar nicht (1 Exemplar) gelb gesäumt. An der Membranula nur eine leise Spur von Aufhellung. In c und sc braungelbe Spur. Keine ♀.

Urothemis.

Die *Urothemis* sind zweifellos mit *Tramea* ganz nahe verwandt; dafür sprechen die Flügeladerung sowohl, als die große Analogie im Bau der Genitalsegmente beider Geschlechter. Sehr interessant ist der Parallelismus in den geographischen Formen der *U. sanguinea* und der *T. limbata*. Diese Formen unterscheiden sich am meisten in der Gestalt und Größe der Analflecken im Hfl. Wo nun die *Urothemis* großfleckig ist (z. B. in Borneo), ist es auch die *Tramea* und umgekehrt (so in Java). Die folgende Anordnung der *Urothemis* ist im wesentlichen die Selyssche.

A. Im Vfl. erst 3 Discoidalzellen am Dreieck, dann zwei Reihen.

a. Adulte ♂. Stirn schwarzblau, Thorax und Abdomen schwärzlich, graublau bereift, auf dem Abd. die schwarze Dorsalbinde deutlich durchschimmernd. Basalfleck im Hfl. relativ klein, fast schwarz, bei einem Teil der Exemplare mit sehr geringem hellgelben Saum (bis etwa halbwegs von Cuq zum Dreieck). Ham. ein wenig kürzer und relativ breiter als bei *assignata.*

♀. Abdomen hellgelb, schwarze Dorsalbinde auf dem 1. Sgm. beginnend und nach hinten sehr breit werdend. Basalfleck im Hfl. groß (bis Anq 2 und Mitte Dreieck), doch hellgelb mit nur kleiner, kompletter oder getrennter schwärzlicher Bogenbinde im Centrum. Valvula vulvae (V. v.) etwas kleiner und schmaler als bei *assignata*, ebenso tief gespalten . . . . . ***U. edwardsi.***

aa. Adulte ♂ mit roter Stirn. Thorax und Abdomen scharlachrot bleibend, mit einer mäßig breiten, schwärzlichen Dorsalbinde der terminalen Segmente. Basalfleck im Hfl. groß (bis Anq 2 und Mitte des Dreieckes, oder noch weiter) dunkel-goldbraun mit breiten gelben Säumen und gelb aufgehellter Mitte. Ham. sehr lang, an der Basis ziemlich robust, fast gerade, nur die äußere Spitze etwas lateral- und apicalwärts gebogen.

♀. Thorax und Abdomen rötlichgelb oder gelbbraun, dunkelbraune Dorsalbinde erst auf Sgm. 4 beginnend, schmaler als bei *edwardsi.* Analfleck fast gleich wie beim ♂, nur die gelben Säume meist auf Kosten des dunkeln Anteils breiter. V. v. breit, weit abstehend, mit einem tiefen, etwas bogenförmigen Ausschnitt, der fast bis zum Grunde reicht . . . . . ***U. assignata.***

B. Im Vfl. von Anfang an zwei Reihen Discoidalzellen. Grundfarbe adulter ♂ rot, der ♀ gelblich oder rötlichbraun, Zeichnung des Abd. beim ♂ fehlend, beim ♀ reduziert. Ham. kürzer und dünner, an der Spitze mehr apicalwärts umgebogen. V. v. weit abstehend, breit, in flachem Bogen ein wenig ausgerandet, nicht gespalten . . . . . ***U. sanguinea.***

(Die verschiedenen Formen des Basalfleckes der Hfl. führen zur Unterscheidung von *U. bisignata* Brauer' *insignata* Selys, *aliena* Selys, *consignata* Selys, die wir alle als Subspecies der *sanguinea* ansehen.)

81. *U. edwardsi.*

Libellula edwardsi Selys, Lucas Algérie, T. III, p. 124, pl. 2, fig. 5, 5a (1849) — (♀, auf der Tafel falsch als ♂ bezeichnet) Algérie. — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 315 (1850).

Urothemis edwardsi Brauer, Zool.-bot. Wien, Bd. XVIII, p. 737 (1868). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Museum, Vol. XVI, p. 585, fig. 11 (Gen. ♂) (1893) — Kongo. — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 78 (1897) — (♂, ♀) Algérie, Dakar, Cameroons, Niam-Niam, Delagoa-Bai, Natal.

Urothemis iridescens Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 235 (1898) — (♂ ad.) Fort Johnston, Shire.

Urothemis rendalli Kirby, ibid. p. 234 — (♀) Fort Johnston.

Natal, Delagoa-Bai (coll. Selys).

Den Kirbyschen Typ der *U. iridescens* habe ich gesehen und war nicht im stande, sie von völlig ausgefärbten *edwardsi* ♂ zu unterscheiden. Die Beschreibung der *U. rendalli* scheint mir kaum zu einem Zweifel Raum zu lassen, daß diese das ♀ der *edwardsi* ist.

82. *U. assignata.*

Libellula sanguinea Ramb., Névr., p. 112 (1842) — Sénégal (nec Burmeister).

Libellula assignata Selys, Revue zool., 1872 (p. 3 sep.) — (♂) Madagaskar.

Libellula designata Selys, ibid. — Afrique tropicale et méridionale.

Urothemis designata Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 80 (1897) — (♂, ♀). Cap de B.-E., Delagoa-Bai, Cameron, Gabon, Niger, Sénégal. — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. II, p. 233 (1898) — Fort Johnston, Natal, Gaboon, Gold Coast.

Urothemis designata var. *assignata* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 80 (1897) — Madagaskar.

Libellula (Urothemis) sanguinea Gerstäcker, Jahrb. Hamburg, Bd. IX (p. 7 sep.) (1891) — Quilimane, Zanzibar.

Urothemis sanguinea designata Förster, Jahrb. Nassau, Bd. LIX, p. 316, pl. A, fig. 3 (1906) — Ganale, Ostafrika.

Kap, Delagoa-Bai (coll. Selys).

Die Nomenklaturfrage liegt für diese Art recht ungeschickt.

Da es zweifelhaft ist, ob die von de Selys beschriebene *U. madagascariensis* von Nossi Bé (Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 81, 1897) von der kontinentalen Form als Art oder auch nur als Subspecies abgegrenzt werden kann, so bleibt als ältester Name für den ganzen Formenkomplex *assignata*, der auch die ausführliche Beschreibung von 1872 gilt, während *designata* nur in einer Anmerkung mit zwei Worten umgrenzt wird. Nun ist aber der alte *assignata*-Typ (mit de Selys 1897) nur als eine individuelle Varietät mit außergewöhnlicher Ausbreitung der gelben Farbe der Flügelbasis aufzufassen. Es wird aber doch kaum zu umgehen sein, daß der Name *designata* fallen gelassen wird und *assignata* an seine Stelle tritt, eventuell an die Stelle von *madagascariensis*, wenn sich eine Madagaskarform als wirklich verschieden erweisen läßt.

Mit Förster und Gerstäcker die Art auch mit der indischen *sanguinea* zu vereinigen, halte ich nicht für geboten, da die Strukturunterschiede doch nicht unbeträchtliche sind.

83. *Aethriamanta rezia.*

Aethriamanta rezia Kirby, Trans. Zool. Soc. London, Vol. XII, p. 298 (1889) — (♂) Madagaskar. — Cat., p. 24 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 86 (1897) — (♂) Madagaskar ex Kirby, (♀) Nossi-Bé.

Dicranopyga mundula Karsch, Berlin. Ztschr., Bd. XXXIII, p. 283 (1889), p. 376 (1890) — Zanzibar, Delagoa-Bai. — Kirby, Cat., p. 179 (1890).

Aethriamanta mundula Selys, Ann. Soc. ent. Belg., T. XLI, p. 85 (1897) — (♂) Delagoa-Bai, (♀) ex Karsch.

Delagoa-Bai (coll. Selys). Außerdem Nossi-Bé, Boma, Senegambien.

Ich habe nur wenige Exemplare (1 ♂, 3 ♀) dieser Art gesehen, glaube aber nicht zu fehlen, wenn ich alles afrikanische und madegassische Material der zwei nominellen Arten *rezia* und *mundula* auf nur eine

Art beziehe, der dann der Kirbysche Name bleibt. Es handelt sich in den verschiedenen Beschreibungen um Unterschiede in der Größe der Flügelbasisflecken und im Vorhandensein oder Fehlen dunkler Strahlen in deren hell-goldgelbem Grunde. Mir scheinen hier im wesentlichen die Geschlechtsdifferenzen in Frage zu stehen und dann auch wohl individuelle Varietäten. Nach dem sehr geringen Material der Sammlungen läßt sich die Variationsbreite einstweilen noch gar nicht beurteilen.

Die asiatische Parallelform — *Ae. brevipennis* Ramb. — unterscheidet sich von *rezia* in ganz analoger Weise wie die *U. sanguinea* von *assignata*. Beim ♂ kürzerer und etwas gebogener Ham., beim ♀ weit abstehende, aber nur ganz flach ausgerandete V. v.: *brevipennis*. Beim ♂ längerer, gerader Ham., beim ♀ tief gespaltene V. v.: *rezia*. (Als Subspecies der *brevipennis* fasse ich *Ae. circumsignata* und *subsignata* auf.)

Eine dritte, asiatische *Aethriamanta*-Art ist 1878 von Brauer als *Brachydiplax gracilis* beschrieben und 1889 von de Selys als *Brachydiplax melanops* kurz erwähnt. Diese *Ae. gracilis* ist mir bisher von Borneo, Sumatra, Malacca bekannt, während *brevipennis* mit ihren Formen von Vorderindien bis Queensland reicht. Die sehr große Ausbreitung der Areale gehört fast zu den Charakteristika der Angehörigen der *Trameа-Urothemis*-Gruppe.

2. Embiidae.

Eine neue Embiide aus Südafrika.

Von

Dr. Günther Enderlein,

Wissenschaftlicher Kustos des Zoologischen Museums Stettin.

Mit 2 Figuren im Text.

Die Kenntnis der spärlich zu uns kommenden Embiiden wird durch die SCHULTZEsche Insektenausbeute aus Südafrika durch folgende neue Art vermehrt:

Olyntha GRAY 1832.

Olyntha sabulosa nov. spec.

Kopf matt, sehr fein ziseliert. Augen bohnenförmig, an der Fühlerinsertion ziemlich tief eingebuchtet. Fühler 17—26-gliedrig, 1. Glied kräftiger, 2. stark, 4. schwächer verkürzt. Thorax matt. Hinterflügel wenig breiter als die Vorderflügel. r_1 endet frei in der Membran vor der Flügelspitze; Queradern: zwischen Costa und r_1 ca. 4, zwischen r_1 und r_{2+3} 4—6, zwischen r_{2+3} und r_4 1—2, zwischen Radialgabelstiel und m_1 1. Männlicher Sexualapparat (Textfig. 1 und 2): linke Hälfte des 10. Tergits (*ltg*$_{10}$) mit langem, stilettförmigen, am Ende schwach nach links gebogenem Anhang; Anhang der rechten Hälfte des 10. Tergits (*rtg*$_{10}$) undeutlich und unter dem Tergit verborgen; rechter Cercus-Basipodit (*rcbp*) mit kurzem Zäpfchen innen; linker Cercus-Basipodit innen mit nach links gekrümmtem Haken und nach unten mit dem letzten Sternit (*st*$_9$) verschmolzen. Cerci mäßig kurz. 1. Glied des linken Cercus innen vor dem Ende mit einer starken Erweiterung, die innen kurze Dornen trägt und innen basalwärts ausgehöhlt ist; bei Behandlung mit Kalilauge verwischt sich die Erweiterung etwas (Fig. 2). ♀ mit 10 Tergiten und 10 Sterniten. ♂ mit 10 Tergiten und 9 Sterniten. Das 9. Sternit ist aus dem 9. und 10. verschmolzen.

Körper schwarz, Abdomen dunkel-rötlichbraun mit Ausnahme der Spitze. Fühler dunkelbraun. 1. Cercusglied dunkelbraun, 2. braun, Spitze fast weißlich. Hinterrand des Meso- und Metanotum fein grauweißlich (V-förmig) gesäumt, Saum in der Mitte unterbrochen. Flügel (des ♂) ziemlich dunkelbraun, in der Mitte zwischen den Adern feine hyaline Längsstreifen. ♀ ungeflügelt.

Körperlänge ♂ $7^1/_2$—$8^1/_2$, ♀ ca. 10—11 mm. Vorderflügellänge $5^1/_2$ mm.

Groß-Namaland: Kubub. Im Sande unter Steinen. April 1904. ♂ und ♀ in Anzahl.

Olyntha sabulosa hat Beziehungen zu *O. camerunensis* (VERH.), unterscheidet sich aber leicht durch Größe, Fühlergliederanzahl, Flügel etc.

Der Grund, warum meine Deutung der morphologischen Verhältnisse der Abdominalspitze des männlichen Abdomens etwas anders ausgefallen ist, als die VERHOEFFS (Zur vergleichenden Morphologie und Systematik der Embiiden, Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsche Akad. d. Naturf., Bd. LXXXII, 1904, No. 2, p. 145—204, Tab. 4—7), ist der, daß VERHOEFF die Oberseite mit der Unterseite verwechselt hat. Diese Verwechslung ist auch direkt an der fig. 14 nachweisbar: p. 187 sagt VERHOEFF, daß das Basalglied des

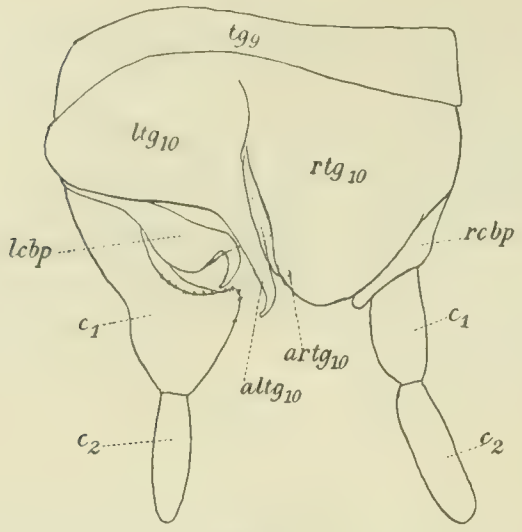


Fig. 1.

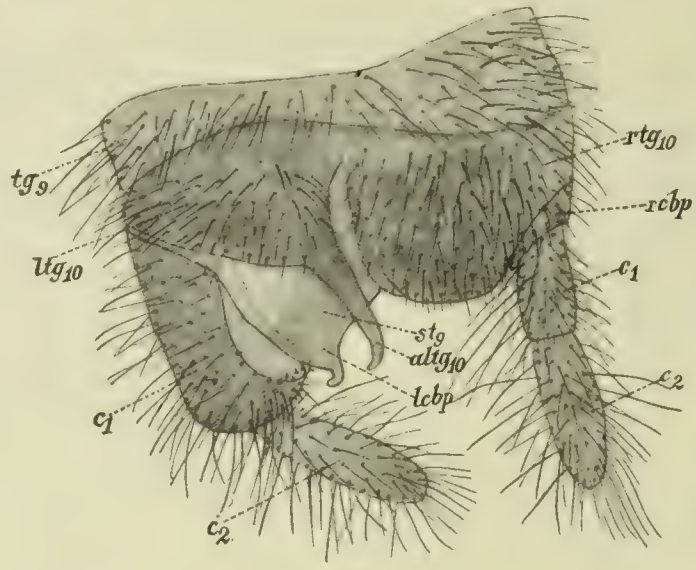


Fig. 2.

Fig. 1. *Olyntha sabulosa* ENDERL. ♂. Abdominalspitze von oben (schematisch) (nicht mit Kalilauge behandelt). Vergr. 53:1.
Fig. 2. Desgl. ♂. Abdominalspitze von oben (mit Kalilauge behandelt). Vergr. 53:1.

tg_9 9. Tergit; ltg_{10} linker Teil des 10. Tergits; rtg_{10} rechter Teil des 10. Tergits; $altg_{10}$ Anhang des linken 10. Tergits; $artg_{10}$ Anhang des rechten 10. Tergits; *rcbp* rechter Cercus-Basipodit; *lcbp* linker Cercus-Basipodit; st_9 9. Sternit (aus 9. und 10. Sternit verschmolzen (*lcbp* und st_9 sind nach unten zu verschmolzen); c_1 1. Glied der Cerci; c_2 2. Glied der Cerci.

linken Cercus mit einem nach innen vorragenden Buckel ausgezeichnet ist, und an dieser Figur ist also direkt zu sehen, daß die Oberseite als Unterseite aufgefaßt worden ist. Meine frühere Feststellung, daß die geflügelten Männchen nur 9 Sternite besitzen, bleibt also entgegen derartigen „Widerlegungen" (p. 183) bestehen.

Man sieht hier wieder, mit welchen Mitteln VERHOEFF arbeitet, um die Resultate anderer Untersucher zu widerlegen.

Um überhaupt die Arbeit VERHOEFFS verstehen zu können, habe ich hier in einer Tabelle die richtigen Bezeichnungen für die Deutungen VERHOEFFS zusammengestellt.

Benennung des Abdominalteiles	Von VERHOEFF aufgefaßt als
9. Sternit	9. Tergit
9. Tergit	9. Coxosternum
10. Tergit { linke Hälfte	Coxit des linken Cercus
10. Tergit { rechte Hälfte	10. Coxosternum
Geschlechtsanhang der rechten Hälfte des 10. Tergits	Penis
Basipodit des linken Cercus	10. Tergit
Basipodit (Coxit) des rechten Cercus	Coxit des rechten Cercus

3. Copeognatha.

Hexacyrtoma, eine neue Copeognathengattung vom Kapland.

Von

Dr. Günther Enderlein,

Wissenschaftlicher Kustos des Zoologischen Museums Stettin.

Mit 2 Figuren im Text und Fig. 1 auf Tafel XIX.

Die Schultzesche Ausbeute enthielt 1 Species Copeognathen, die eine sehr interessante neue Gattung darstellt. Sie zeigt eine bisher von dieser Unterordnung noch nicht bekannte Skulptur durch den Besitz von einer medianen Längsreihe abdominaler Höcker.

Hexacyrtoma nov. gen.

Fig. 1—2 und Fig. 1 auf Tafel XIX.

♀. Gattung der Mesopsociden-Subfamilie Mesopsocinae. Labialpalpen 1 gliedrig. Clypeus sehr groß, kugelkalottenartig vorgewölbt. Ocellen fehlen. Augen mäßig spärlich kurz behaart; mäßig groß, halbkugelig abstehend. Fühler 13-gliederig; Geißelglieder schlank.

Pro- und Mesothorax stark reduziert und von dem stark entwickelten Metathorax hoch überwölbt (Fig. 2). Flügel fehlen völlig. Abdomen stark gewölbt, nicht plattgedrückt; in der Medianlinie auf dem 1.—6. Segmente oben je ein mehr oder weniger kräftiger fleischiger Höcker (Fig. 2). Am Hinterrande des 1.—5. Segmentes jederseits je 5 flache, warzenartige Höckerchen, auf dem 6. Segment noch Reste von solchen. Seitenklappe des Telson ohne Analdorn, ohne zapfenförmigen Anhang und ohne Sinnesfeld. Alle Tibien am inneren Ende mit 4 kurzen Endspornen. 1. Hintertarsenglied innen mit 2 Längsreihen von Ctenidiobothrien mit sehr kräftigen Dornen, den Bothrien fehlen aber die Randzähne völlig. Klauen (Fig. 1) mit kräftigem Zahn, Borste an der Basalecke und borstenförmigem Empodialanhang.

1 Species aus Südwestafrika.

Von allen bisher bekannten Mesopsociden unterscheidet sich diese Gattung durch die behaarten Augen und vor allem durch die Reduktion des Mesothorax, die sie von allen übrigen Copeognathen auszeichnet. Durch die mit 2 Reihen zahnloser Ctenidiobothrien versehenen 1. Hintertarsenglieder stimmt sie mit der Gattung *Mesopsocus* Kolbe überein. Abdominale höckerartige Anhänge wurden bei Copeognathen bisher noch nicht beobachtet.

Hexacyrtoma capensis nov. spec.

Fig. 1—2 und Fig. 1 auf Tafel XIX.

Kopf mäßig groß, weißlich, Scheitel und Stirn dicht mit kleinen braunen Sprenkeln bedeckt. Scheitelnaht deutlich. Schläfen hinter den Augen in Augenbreite braun. Wangen mit einzelnen braunen Flecken. Hinterrand des Kopfes fein braun gesäumt, als feine braune Linie erscheinen auch die Trennungslinien zwischen Scheitel und Clypeus, zwischen Clypeus und Clypeolus etc. Clypeus sehr stark gewölbt, mit braunen Längslinien, die den Hinterrand nicht erreichen. Clypeolus ungezeichnet. Labrum vorn und hinten in der Mitte mit kleinem braunen Fleck. Maxillarpalpus mit relativ kurzem Endglied, Basaldrittel des 1. und 3., Basalhälfte des 2. Gliedes braun, an der Basis des 4. Gliedes ein kleiner brauner Fleck. Augen grau, Pubescenz kurz. Fühler weißlich, Spitzen der Geißelglieder, beim 3. und 4. Geißelglied die Spitzendrittel braun; die übrigen Glieder sind abgebrochen. Die beiden Basalglieder braun.

Pro- und Mesothorax stark reduziert und blaß. Metathorax oben dicht zusammenlaufend gesprenkelt, an den Seiten mehr gefleckt. Pleuren weißlich, die des Metathorax vorn blaßbraun. Coxen weißlich. Schenkel besonders an der Basis in der Mitte und am Ende braun gefleckt; innen an diesen Stellen je ein größerer Fleck. Schienen schlank, äußerste Endspitze braun, außen in der Basalhälfte mit brauner Fleckenlängsreihe; Hinterschiene fast in der ganzen Länge außen gefleckt. Tarsen blaß, 1. Tarsenglied am äußersten Ende braun; 3. Glied braun. Die vordere der beiden Längsreihen von Ctenidiobothrien mit 17, die hintere mit 19 Ctenidiobothrien ohne Randzähne; die dazu gehörigen Dornen sehr kräftig, schwach nach hinten gebogen. Klaue dunkelbraun (Fig. 1), Zahn kräftig. Länge der Hintertarsenglieder: 1) 0,26 mm, 2) 0,08 mm, 3) 0,12 mm.

Fig. 1. *Hexacyrtoma capensis* nov. gen. nov. spec. ♀. Klaue vom Mittelbein. Vergröß. 700:1.

Abdomen oben dicht und sehr fein braun gesprenkelt, auch die 6 Medianhöcker. Ueber die Medianlinie geht oben eine sehr feine blasse Längslinie, die zugleich die Höcker in 2 Hälften teilt. Die seitlichen Warzenhöcker braun. Gonopode des 8. Segmentes breitlamellenartig, am Ende in einer etwas abgesetzten, sehr langen und spitz ausgezogenen Spitze endend (Fig. 2 gp_8), am Ende vor der Spitze pubesciert, Spitze außen mit einzelnen nach vorn zu gerichteten (in der Körperachse) Haaren. Medialgonopode des 9. Segmentes (Fig. 2 mgp_9) löffelartig mit löffelartigem Aufsatze an der inneren Seite, der hinten in eine lange Spitze ausgezogen ist; nach vorn (in der Körperachse) hat die Medialgonopode des 9. Segmentes einen schwach gebogenen zipfelartigen Anhang. Lateralgonopode (Fig. 2 lgp_9) rundlich.

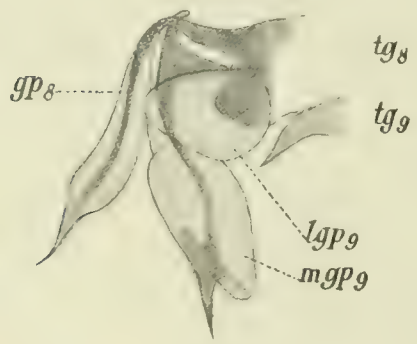


Fig. 2. Desgl. ♀. Linksseitige Gonopoden. Vergr. 100:1. tg_8 8. Tergit; tg_9 9. Tergit; gp_8 Gonopode des 8. Segmentes; lgp_9 Lateralgonopode des 9. Segmentes; mgp_9 Medialgonopode des 9. Segmentes.

Körperlänge 2,6 mm.

Britisch-Südwest-Afrika, Klein-Namaland: Steinkopf. 1 ♀.

Nymphe. Eine Nymphe gehört zweifellos zu der gleichen Species. Von den 6 Höckern der Imago in der Medianlinie des Abdomens sind nur die des 3. und 4. Segmentes schon vorhanden, der erstere mäßig hoch, der letztere außerordentlich lang und steil, fast zapfenförmig und schwach nach hinten umgebogen und wesentlich höher und steiler als bei der Imago.

Kopf weißlich. Scheitel mit großen, langgezogenen, braunen, scharf umgrenzten Flecken, mit Ausnahme der medianen Längslinie auf jeder Scheitelhälfte. Schläfen mit 3—4 Querstrichen. Wangen ungefleckt. Stirn in der Mitte mit V-ähnlichem braunen Fleck, seitlich davon je ein brauner Punkt. Clypeus ähnlich dem der Imago. Fühler weißlich.

Endhälfte hell-bräunlich, die äußersten Spitzen jedes der 11 Geißelglieder bräunlich. Endglied des Maxillarpalpus an der Spitze braun. Schenkel mit je einer braunen Querbinde an der Basis in der Mitte und am Ende. Schienen und Tarsen weißlich, ungefleckt, 1. Tarsenglied an der Basis braun, 2. (letztes) etwas länger und braun. Vorder- und Hinterflügel schuppenartig, weißlich. Thorax und Abdomen mit größeren braunen Flecken als bei der Imago (mehr von der Art unseres *Mesopsocus unipunctatus* MÜLL. ♀). 5. Segment braun mit weniger weißlichen Sprenkeln. Die beiden Höcker braun, über sie und das ganze Abdomen läuft eine weißliche, scharfe Medianlinie. Seitlich der Basis des Höckers des 4. Segmentes je ein brauner Fleck. Seiten der 3 ersten Segmente braun. Unterseite weißlich, ungefleckt.

Körperlänge ca. 2 mm. Fühlerlänge ca. 2 mm.

Britisch-Südwest-Afrika, Klein-Namaland: Port Nolloth. 1 Nymphe.

C. Orthoptera (I.)

Blattaeformia Oothecaria.

Von

H. Karny

(Wien).

Mit Taf. XX—XXII.

Vorwort.

Für die Entstehung der vorliegenden Abhandlung schulde ich zunächst Herrn Dr. L. Schultze, Professor an der Universität Jena, großen Dank. Denn von ihm war der größte Teil des von mir untersuchten Materials in den Jahren 1903—1905 in Südwestafrika und Kalahari gesammelt worden, und er veranlaßte mich auch zur Uebernahme der Bearbeitung desselben. Die Herren vom Kgl. Museum für Naturkunde in Berlin, Direktor A. Brauer und Dr. Th. Kuhlgatz, haben sich dadurch verdient gemacht, daß sie mir mit größter Bereitwilligkeit das südwestafrikanische Orthopterenmaterial des Museums, und zwar nicht nur die Reiseausbeute Schultzes, zur Verfügung stellten, sondern mir auch die von anderen Sammlern im genannten Gebiete erbeuteten Geradflügler mit anerkennenswerter Zuvorkommenheit einsandten. Auch ihnen muß ich daher hier Dank sagen. Und nicht zum mindesten muß ich Herrn Dr. Fr. Werner, Privatdozenten an der Wiener Universität, den ausgezeichneten Mantidenkenner erwähnen. Denn da ich diesmal zum ersten Male tropische Mantiden untersuchte, ging er mir mit seinen umfassenden Kenntnissen über diese Gruppe sehr an die Hand, indem er mir das Bestimmen dadurch außerordentlich erleichterte. Auch schulde ich ihm dafür Dank, daß er mir die Abhandlungen und Bestimmungsbücher seiner Bibliothek mit lobenswerter Bereitwilligkeit zur Verfügung stellte. Doch gerade was die Literatur betrifft, war ich auch sehr auf das Wiener Hofmuseum angewiesen und muß daher hier Herrn Direktor L. Ganglbauer und Dr. K. Holdhaus meinen Dank für die Erlaubnis zur Benützung der Bibliothek abstatten. Gelegentlich kam mir wohl auch die Coll. Br. v. W. zustatten, aber viel weniger als bei meinen früheren Arbeiten, da sie aus Südwestafrika nur verhältnismäßig wenige Orthopteren besitzt und diese meist undeterminiert sind. Ich war somit hauptsächlich auf die Literatur angewiesen. Eine Zusammenfassung derselben glaube ich mir erlassen zu können, da man in Kirbys Synonymical Catalogue of Orthoptera alles Wichtigere bei jeder Species angeführt findet. Auch habe ich die allerwichtigsten Zitate (Erstbeschreibungen und dergl.) bei den einzelnen Arten im speziellen Teile noch beigebracht und überall auf Kirbys Katalog hingewiesen.

Allgemeine Bemerkungen.

Systematische Stellung der Oothecaria.

Ich habe in dieser Abhandlung nur die Oothecaria von Südwestafrika behandelt, um dadurch meiner Ueberzeugung Ausdruck zu geben, daß dieselben mit den Orthopteren s. str. in gar keiner näheren verwandtschaftlichen Beziehung stehen, sondern daß die Aehnlichkeiten der beiden Gruppen nur auf ihrer gemeinsamen Abstammung von den Paläodictyopteren beruhen. Diese Ansicht hat zunächst A. HANDLIRSCH in seinem neuen phylogenetischen Systeme der Insekten[1]) ausgesprochen und namentlich durch paläontologische Beweise gestützt. Wir sehen nämlich schon im Karbon die paläodictyopteren Ahnen der beiden Gruppen als verschiedene, gut unterscheidbare Formenreihen auseinandertreten und sich unabhängig voneinander weiterentwickeln. Die Oothecaria treten bald in Typen auf, die den rezenten außerordentlich nahestehen. Dagegen lassen sich die karbonischen Saltatoria, die „Protorthopteren", noch in keine so nahe Beziehung zu den rezenten Formen bringen. Erst im Jura wird uns dies möglich; hier ist die Entwicklung der rezenten Hauptstämme eigentlich schon vollzogen, nur die Acridier sind noch im Werden begriffen; das Flügelgeäder ihrer Ahnen erinnert in frappanter Weise an die jetzt lebenden Pneumoriden, die in anderer Beziehung doch außerordentlich hoch spezialisiert sind. Die Phasmiden sind noch durch ganz wenige Formen vertreten, die zum Teil den rezenten sehr nahe stehen (*Raphidium brephos*), zum Teil durch Anpassung an das Leben auf dem Wasser ein absonderliches Aussehen erworben haben (*Chresmoda*). Die Achetiden sind den rezenten sehr ähnlich. Die Tettigonierreihe zeigt im Flügelgeäder einen Typus, der sich gegenwärtig nur noch in der Gruppe der Tympanophoriden, hier aber ganz unverändert, wiederfindet (*Tympanophora pellucida*, Australien).

Ich will diese Verwandtschaftsbeziehnngen hier nicht weiter ausführen, sondern habe dies nur vorgebracht, um zu zeigen, daß die Orthopteren jünger sind als die Oothecaria, wie dies seit HANDLIRSCHS Untersuchungen unzweifelhaft feststeht. Wir müßten daher, wenn wir verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den beiden Gruppen annehmen wollten, die ersteren von letzteren ableiten. Abgesehen davon, daß viel nähere Beziehungen der Orthopteren zu den Protorthopteren als zu den Oothecarien bestehen, läßt sich schon an den rezenten Formen zeigen, daß eine solche Ableitung nicht möglich ist. Denn das Flügelgeäder ist in den beiden Gruppen ein fundamental verschiedenes. Dies zeigt sich schon bei der oberflächlichsten Betrachtung, namentlich bei den Elytren. Hier überwiegt bei den Oothecariern weitaus der Cubitus gegen alle übrigen Adern. Der Radius ist zwar stets vorhanden und entsendet zahlreiche Aeste gegen den Vorderrand, doch ist sein Sektor verloren gegangen. Die Media ist meist einfach, unverzweigt und oft sogar obliteriert. Ganz anders bei den Orthopteren. Hier ist der Radius die wichtigste Ader, sein Sektor wohlentwickelt und verzweigt. Auch die Media ist gut ausgebildet und teilt sich in mehrere Aeste;

---

1) In kleineren vorläufigen Mitteilungen und Vortragsberichten, namentlich aber in seinem großen Werke: „Die fossilen Insekten und Phylogenie der rezenten Formen", 1906—1908.

dem gegenüber tritt der Cubitus verhältnismäßig stark zurück, zeigt wenige oder gar keine Seitenzweige und ist oft an der Basis mit der Media (Tettigonier) oder mit Analadern (Acheten) verschmolzen. Hieraus ergibt sich wohl, daß an eine Ableitung des Orthopterengeäders von dem der Oothecarier nicht gedacht werden kann.

Es ließe sich vielleicht einwenden, daß die Acheten, die ja auch schon im Jura auftreten, den Uebergang von den Blatten zu den Orthopteren bilden. Tatsächlich ist hier der Cubitus mächtig entwickelt und oft mit den Analadern in Verbindung getreten. Die Media ist stark reduziert, ebenso der Sector radii. Gegen den Vorderrand gehen auch bei den Acheten zahlreiche Aeste ab, hier jedoch von der Costa aus, bei den Blatten dagegen vom Radius. Hierin liegt schon ein sehr wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Dennoch ließe sich vielleicht immerhin noch an eine Ableitung und Verwandtschaft denken, wenn wir nicht annehmen müßten, daß die Grillen nicht eine Stammgruppe der übrigen Orthopteren darstellen, sondern eine frühe Abzweigung von der Hauptreihe der Geradflügler, die ihre eigene Entwicklungsrichtung eingeschlagen hat. Wir können nämlich weder die Acheten von den Tettigoniern, noch umgekehrt, ableiten, sondern dürfen bloß eine gemeinsame Stammgruppe für beide annehmen. Bei dieser müssen wir ein Flügelgeäder voraussetzen, das sich noch am ehesten dem der rezenten Gryllacriden[1]) oder Stenopelmatiden[1]) vergleichen läßt und ich bin überzeugt, daß ähnliche Formen im Perm oder in der Trias reichlich entwickelt gewesen sein müssen. Leider sind uns aus diesen Schichten so gut wie gar keine Orthopterenreste erhalten. Die gegenwärtig lebenden Gryllacriden sind freilich sonst in mancher Hinsicht einseitig spezialisiert, ganz ähnlich wie dies ja auch bei den Tympanophoriden und Pneumoriden der Fall ist, zum Teil sogar bei den Oothecariern, wie wir weiterhin noch sehen werden. Jedenfalls läßt sich vom Gryllacridengeäder leicht das der Acheten ableiten (doch nicht umgekehrt, weil letzteres viel höher spezialisiert ist) und ebenso auch das der primitivsten Tettigonier.

Ich will darauf nicht weiter eingehen, sondern nur zeigen, wie sich das Achetengeäder entwickelt haben dürfte, weil daraus folgen wird, daß keine Verwandtschaft derselben mit den Oothecariern besteht, und daß die Aehnlichkeit der beiden Gruppen eine rein äußerliche ist.

Man könnte glauben, daß der mächtig entwickelte Cubitus der Grillen die Zirpfunktion als Entstehungsursache hat. Dem ist aber nicht so. Denn es gibt zahlreiche Acheten, welche noch nicht zirpen können, und die ältesten konnten es sicherlich auch noch nicht. Erst nachdem der Cubitus bereits stark ausgebildet war, trat er in den Dienst der Musik. Seine Ausbildung selbst ist aber jedenfalls anderen Ursachen zuzuschreiben. Bei den Tettigoniern nämlich liegen die Flugorgane seitlich an dem Körper und bedecken sich am Rücken nur an einem schmalen Streifen an der Basis. Mit Verbreiterung des Leibes bei den Acheten mußte nun dieser Analteil ebenfalls erweitert werdern, und dadurch vergrößerte sich auch der Cubitus, weil er mit den ersten Analadern in Beziehung trat. Zugleich mußte ein weiches Verbindungsstück zwischen dem harten Dorsal-(Anal-) und Lateral-(Präcostal-)Teil der Elytren ausgebildet werden, damit dieselben sowohl dem Körper knapp angelegt als auch horizontal ausgebreitet werden könnten. Hierin liegt wieder ein außerordentlich wichtiger Unterschied gegenüber den Oothecariern, bei denen dieser häutige Zwickel stets fehlt. Er wurde bei den Grillen von dem Teile zwischen Radius und Cubitus gebildet, und hieraus erklärt sich die Rückbildung des Sektors und der Media, da der weiche Teil keiner Stütze bedurfte. Zugleich mußte das Präcostalfeld als seitlicher Körperschutz und zum Zwecke der Vergrößerung der Fläche der Elytra stark ausgebildet und durch Nebenadern gestützt werden.

---

1) Doch sind bei diesen rezenten Typen schon gewisse höhere Spezialisationen zu bemerken, z. B. die auffallende Länge der Analadern der Elytren, der große Analfächer der Hinterflügel etc.

Hierin sind also die Gründe für die rein äußerliche Aehnlichkeit der Blatten und Acheten zu suchen; von näherer Verwandtschaft kann keine Rede sein.

Primitiver Charakter der Oothecaria.

Ich habe also gezeigt, daß die Oothecarier mit den Orthopteren in keine nähere Beziehung zu bringen sind und daß somit HANDLIRSCH mit der Trennung seiner Blattaeformia von den Geradflüglern einer phylogenetischen Einsicht Ausdruck gegeben hat. Jetzt will ich nur noch darauf hinweisen, daß die Blattiden und Mantiden relativ sehr ursprüngliche Formen sind.

Dafür spricht zunächst, daß das Flügelgeäder vieler rezenter Typen in geradezu frappanter Weise mit karbonischen übereinstimmt, so daß eine sehr nahe Verwandtschaft nicht zu leugnen ist. Ein anderer sehr wichtiger Umstand ist meiner Ansicht nach die mitunter auffallende Variabilität des Flügelgeäders.

Bei hochentwickelten Insektengruppen finden wir nämlich, daß ein bestimmtes Geäder für ganze Familien oder Ordnungen charakteristisch sein kann, und zwar nicht etwa ungefähr im Verlaufe der Hauptadern, sondern mit Rücksicht auf alle Details der Nebenäste, Verzweigungen, Adernverschmelzungen u. s. f. Gehen wir zu relativ ursprünglicheren Formen über, so finden wir, daß diese Verhältnisse innerhalb einer Gruppe weitgehenden Variationen unterworfen sind und höchstens noch zur Charakteristik von Gattungen verwendet werden können. Es ist dies ja begreiflich, denn bei den ältesten Insekten müssen wir ja eine starke Variationsfähigkeit des Aderverlaufes annehmen, so daß sich die verschiedenen Flügeltypen daraus entwickeln konnten.

Demgemäß findet bei den Oothecariern das Flügelgeäder meist nur als Speciesmerkmal Verwendung; als solches ist es hier sehr brauchbar, aber nur, wenn man schon Uebung und Scharfblick genug hat, um das Wesentliche vom Unwesentlichen zu scheiden; denn selbst innerhalb der Species ist der Aderverlauf nicht vollkommen konstant. Eben dieselbe Beobachtung können wir auch bei anderen, dem Flügelgeäder nach tiefstehenden Formen machen, z. B. bei den Pneumoriden, auf deren Verwandtschaft mit jurassischen Typen ich schon oben hingewiesen habe; bei den Gryllacriden geht dies so weit, daß BRUNNER in seiner Monographie dieser Gruppe erklärt, es sei ihm unmöglich, sein großes Genus *Gryllacris* nach dem Flügelgeäder weiter aufzuteilen. Ich habe gefunden, daß sich trotzdem diese Gattung in zwei sehr natürliche Formenreihen trennen läßt, die auch mit Gruppen der BRUNNERschen Speciestabelle, die auf Sexualmerkmalen aufgebaut ist, zusammenfallen. Doch ist die Variation im Aderverlauf so groß, daß es sehr schwer war, hier das Wesentliche herauszufinden.

Nun will ich zu den Oothecariern zurückkehren und aus dem hier behandelten Material Beispiele für die außerordentliche Variabilität des Flügelgeäders anführen.

Ich werde im speziellen Teile bei der Gattung *Gonypeta* darauf hinweisen, wie wenig zur Genuscharakteristik der Adernverlauf verwendet werden kann. Da nach STÅL bei der Gattung der proximale Ast des Cubitus einfach sein soll, mußte es mir auffallen, daß gerade hierin keine Konstanz bemerkbar ist. Denn bei meiner *Gonypeta femina* und *minutissima* ist er nicht einfach, bei der Type meiner *G. hottentotta* sogar an den beiden Körperseiten verschieden: rechts nämlich ist er hier einfach, links dagegen gegabelt. Uebrigens finden sich schon in STÅLS Tabellen Fälle, wo eine Ader, die eigentlich nach seinem Bedünken einfach sein sollte, „fortuitu furcata" ist, oder umgekehrt.

Auch bei den Blatten finden sich zahlreiche ähnliche Fälle. Abgesehen davon, daß meine *Ischnoptera uniramosa*, die ich im speziellen Teile beschreiben werde, eine Art Mittelstellung zwischen *Ischnoptera* und *Blattella* einnimmt, indem der Cubitus ihrer Hinterflügel gegen den Analfächer nur einen Seitenzweig ent-

sendet, während bei *Blattella* gar keiner, bei den übrigen Ischnopteren zahlreichere Aeste gegen die Dividens gerichtet sind, abgesehen davon also werde ich im speziellen Teile auf eine Varietät oder Mißbildung hinweisen, bei welcher ein Zweig des Cubitus mit dem distalen Ende der Media verschmilzt.

Schließlich muß ich hier noch *Blattella germanica* nennen. Es liegt mir eine Varietät vor (*shuguroffi* m.), bei welcher der Cubitus der Hinterflügel nicht einfach ist und die einen Uebergang zu den anderen Species zu bilden scheint. Ich habe selbst ein Exemplar dieser Abart in Budapest 1903 gesammelt, zusammen mit der normalen Form. Ich will gerade auf dieses hier näher eingehen, einerseits weil hier die Variation am auffälligsten ist, und andererseits weil es hier bei einem mitteleuropäischen Fundort gar keinem Zweifel unterliegen kann, daß wir es wirklich mit *germanica* zu tun haben.

Was also zunächst den linken Hinterflügel betrifft, so ist zu erwähnen, daß die Media im Basaldrittel mit dem Radius verschmolzen ist und dann parallel demselben einfach und ungeteilt bis zur Spitze verläuft. Ihr parallel verläuft der Cubitus, der sich jedoch ein Stück vor dem Flügelrande gabelt. Hier also ist das Geäder immerhin noch recht einfach und die einzige Unregelmäßigkeit besteht in der Gabelung der Cubitalader.

Doch nun zum rechten Hinterflügel. Hier ist eine wesentliche Komplikation dadurch eingetreten, daß die Media mit dem Cubitus distalwärts in Verbindung getreten ist und daß derselbe sich in zwei Hälften geteilt hat, die in der Mitte ihre Verbindung verloren haben, so daß der basale Teil den ganzen Cubitus zu repräsentieren scheint, der dann hier sehr kurz zu sein und in die Dividens zu münden scheint; der distale Teil des Cubitus dagegen täuscht einen Zweig der Media vor. Dadurch ergibt sich ein sehr kompliziertes Bild: Vom normal gebildeten Radius geht eine Strecke distalwärts von der Flügelwurzel eine Media aus, die sich bald darnach in zwei Aeste gabelt; der vordere derselben (die eigentliche Media) verläuft parallel dem Radius ungeteilt bis zur Flügelspitze; der hintere Ast (eigentlich der distale Teil des Cubitus) entsendet zwei Seitenzweige nach rückwärts. Auf diese Hauptader folgt ein einfacher Cubitus (eigentlich nur dessen proximaler Teil), der ungefähr in der Flügelmitte in die Dividens einmündet.

Das hier Gesagte wird durch die beigegebenen Abbildungen verständlicher gemacht werden. Es ist ein sehr auffallender und wichtiger Fall der Variation des Flügelgeäders, besonders deshalb, weil sich hier die Unregelmäßigkeit auf den Verlauf der Hauptadern sogar erstreckt. Da ich ihn hier eingehender besprochen habe, werde ich im speziellen Teil nur daran zu erinnern brauchen.

Anpassungstypen der Oothecaria.

Zunächst haben wir zwei Reihen innerhalb der Oothecaria scharf zu unterscheiden: die Mantiden und die Blattiden. Erstere haben sich in Anpassung an das Räuberleben einseitig hoch spezialisiert: die Vorderbeine haben sich zu Raubbeinen umgewandelt, und der Prothorax wurde im Interesse der freien Beweglichkeit lang und schlank. Wir finden in dieser Gruppe daher nur bei wenigen Formen ein flaches, breites Pronotum, wie es für die Blattiden doch so charakteristisch ist, und auch bei diesen wenigen jedenfalls erst sekundär. Hier wären *Idolum* von den Empusiden, *Choeradodis* von den Orthoderiden, *Deroplatys*, *Epaphrodita* und *Brancsikia* von den Harpagiden und höchstens noch *Rhombodera* von den Mantiden zu nennen. In dem südwestafrikanischen Material lagen mir solche Typen nicht vor.

Wenn ich nun zu den Anpassungstypen der Blattiden übergehe, so will ich hier nicht auf die auffallende Psocidenähnlichkeit der *Diaphana fieberi* hinweisen, auch nicht auf andere Arten, die an Termiten erinnern und die uns zeigen, in welcher Richtung und auf welche Weise sich einstmals jene beiden Gruppen

aus den Blattaeformiern entwickelten, sondern ich will hier bei den südwestafrikanischen Formen bleiben, die uns hier reichlichen Stoff zur Betrachtung liefern. Wir werden hier eine Fülle von Konvergenzerscheinungen mit anderen Insektengruppen zu konstatieren haben.

Zunächst ist es eine weitverbreitete Fähigkeit vieler Feldheuschrecken, beim Fliegen ein schnarrendes Geräusch von sich zu geben. Ich glaube, daß wir diese Erscheinung auch in der Blattidengruppe wiederfinden. Wenigstens hat mich das Studium des Flügelgeäders von *Gyna stridulans,* die ich im speziellen Teile beschreiben werde, zu der Ueberzeugung gebracht, daß diese Species, wenigstens im ♀ Geschlechte, zu schnarren vermag. Da ich darauf noch bei der genannten Art im speziellen Teile eingehen werde, will ich hier nur auf diese Erscheinung hingewiesen haben.

Bezüglich der Ausbildung der Elytren können wir unter den Blattoiden verschiedene Entwickelungsstufen unterscheiden. Zunächst waren die Elytra jedenfalls im Dienste der Flugfunktion und daher mehr oder weniger häutig und durchsichtig, das Geäder deutlich. Dieses Entwickelungsstadium sehen wir besonders bei *Derocalymma* ♂ scharf ausgesprochen; weniger bei *Griffiniella* und *Pseudogynopeltis* ♂. Je mehr die Elytra aber sich zum Schutze der von ihnen bedeckten Hinterflügel ausbilden, desto härter und undurchsichtiger werden sie. Dies ist schon bei Blattellen und Periplaneten angebahnt. Schließlich kommt es bei gewissen Formen zu einer Ausbildung der Elytren, die auffallend an die Verhältnisse bei den Hemipteren erinnert: der Basalteil ist hart, lederartig, undurchsichtig, der Apicalteil ist viel weicher, durchsichtiger und mit deutlichen Adern versehen, während im Basalteil die Adern sehr undeutlich und teilweise überhaupt nicht mehr zu erkennen sind. Diese Ausbildungsweise ist dadurch leicht zu erklären, daß die beiden Apicalteile der Elytren übereinander liegen und sich daher in ihrer schützenden Wirkung auch bei geringerer Dicke verstärken.

Wenn nun bei solchen Formen die Gewohnheit hinzukommt, stets den linken Vorderflügel über den rechten zu decken, so wird es begreiflicherweise sehr leicht zu einer ungleichen Ausbildung der beiden kommen. Es wird dann der linke Oberflügel bis zur Spitze erhärtet, der rechte dagegen bleibt in dem Teil, der vom linken überdeckt wird, häutig. Diese Erscheinung sehen wir z. B. sehr deutlich bei *Oxyhaloa,* deren linker Vorder- und Hinterflügel auf Taf. XX in Fig. 33 dargestellt ist. Der hier abgebildete Vorderflügel ist ganz erhärtet, der rechte dagegen im Spitzenteil häutig. Dasselbe sehen wir bei *Homalodemas* ♂, so z. B. bei der in Fig. 44, Taf. XXI wiedergegebenen *H. cruralis.*

Schließlich können wir noch eine Ausbildungsweise der Elytren bei Blattiden finden, die ganz an die Käfer erinnert: beide Vorderflügel sind in ihrer ganzen Ausdehnung lederartig, überdecken sich nicht, sondern stoßen in einer scharfen Naht aneinander. Dieser Typus, der z. B. durch *Eleutheroda* repräsentiert wird, ist mir aber aus Südwestafrika nicht bekannt.

Geschlechtsdimorphismus der Oothecarier.

Allerdings gibt es auch Formen, bei denen ♂♂ und ♀♀ äußerlich einander gleichen, z. B. *Ischnoptera*, *Blattella*, *Blatta* (part.), *Periplaneta,* oder bei denen die ♀♀ nur durch bedeutendere Größe auffallen (*Gyna*, *Oxyhaloa, Temnopteryx*, *Tenodera*, *Polyspilota*, *Sphodromantis, Mantis*, *Harpagomantis*). Bei *Empusa* ist der Unterschied der Geschlechter in der Ausbildung der Antennen am schärfsten ausgeprägt: die ♀♀ haben fadenförmige, die ♂♂ gekämmte Fühler.

Bei den meisten Oothecariern zeichnen sich die ♀♀ durch die Rückbildung der Flugorgane aus. Schon bei *Popa*, *Iris*, *Dystacta* und *Griffiniella* sind ihre Flügel viel kleiner als die der ♂♂. Zu ganz kleinen

Lappen werden sie dann bei *Tarachodes*, *Gonypeta, Entella*, *Danuria*, *Pyrgomantis* und einigen Blattiden. Bei vielen Arten sind die ♀♀, soviel man weiß, überhaupt flügellos. Ich nenne hier *Tarachina*, *Hoplocorypha*, *Oxypilus*, *Calolampra, Deropeltis*, *Pseudogynopeltis* (part.), *Aptera*, *Hyposphaeria*, *Derocalymma* (part.), *Homalodemas*.

Besonders bemerkenswert ist unter den bisher angeführten Formen *Griffiniella*, da dies die einzige Gattung unter den Oxyhaloinen ist, bei der sich die beiden Geschlechter durch die Ausbildung der Flugorgane voneinander unterscheiden.

Schließlich ist zu erwähnen, daß mit Vorhandensein oder Mangel der Flügel auch eine verschiedene Lebensweise der beiden Geschlechter Hand in Hand geht. So gibt Krauss von *Derocalymma stigmosa* an, daß ein ♂ zum Licht geflogen sei, während die flügellosen ♀♀ von *Derocalymma* und *Homalodemas* jedenfalls nach Art der Asseln im Verborgenen leben. Demgemäß sind die ♂♂ auch schlanker und, wenn man so sagen darf, überhaupt insektenähnlicher gebaut, während sich die ♀♀ nur mit Asseln oder gewissen Käferlarven vergleichen lassen.

Bevor ich nun zum speziellen Teil übergehe, will ich noch

Einige geographische Bemerkungen

folgen lassen. Während floristisch das südafrikanische Gebiet vielfach Anklänge an die Mediterranregion erkennen läßt, ist mir in faunistischer Beziehung nichts Derartiges bekannt. Speziell die Oothecarier zeigen durchweg einen typisch äthiopischen Charakter.

In allen Gruppen sehen wir einen scharfen Gegensatz zu Nordafrika, wie überhaupt zur paläarktischen Region. Unter ähnlichen Lebensbedingungen finden wir oft Formen, die auffallend an paläarktische erinnern, aber ganz anderen Gruppen angehören. So sehen wir die Aphlebien durchweg ersetzt durch *Temnopteryx*, denn auch die von Kirby aus Südafrika zuerst als Aphlebia beschriebenen Arten gehören hierher; jedenfalls ist die Aehnlichkeit sehr auffallend. Ganz ebenso werden die Polyphagen, deren früherer Name Heterogamia allerdings mehr besagt, durchweg ersetzt durch Formen aus der Perisphäriengruppe, also namentlich durch die Gattungen *Derocalymma* und *Homalodemas*, die überall dominieren, und in kleinem Maßstab wiederholt durch *Pseudogynopeltis*. Ganz dieselbe Erscheinung treffen wir bei den Mantoiden wieder. Die ägyptischen Eremiaphilen werden durch Mantinen vertreten, die ihnen auffallend ähnlich sehen, nämlich durch die Gattungen *Gonypeta* und *Entella*; im übrigen dominiert überall *Tarachodes*, die über die ganze äthiopische Region verbreitet ist, nach Norden jedoch nur bis in den ägyptischen Sudan vordringt. (Abgesehen von einer zweifelhaften Angabe aus Aegypten.)

Wenn wir nun die süd- und westafrikanische Fauna näher ins Auge fassen, so ist zu bemerken, daß Südafrika, d. i. die Kapkolonie teilweise eine andere Fauna besitzt als die nördlicher gelegenen Gebiete, also Südwestafrika, Namaland, Betschuanaland; so liegen in dem von mir bearbeiteten Material nur 4 Arten aus Südafrika vor, von denen allerdings *Tarachina schultzei* weiter verbreitet zu sein scheint (das Genus wurde ja zuerst aus Uganda beschrieben), während mir *Temnopteryx unicolor, Aptera cingulata* und *Derocalymma aenea* nur aus Kapland bekannt sind. Andererseits wieder dringen die Species der nördlichen Gebiete selten bis Südafrika vor, sofern sie nicht überhaupt über die ganze äthiopische Region verbreitet sind. Unter sich zeigen diese Gebiete eine große Gleichmäßigkeit. Ich finde keinen wesentlichen Unterschied zwischen der südwestafrikanischen Küstenfauna und den Tierformen der zentralen Kalahari. Allerdings liegen einige Species nur aus den Litoralgebieten, andere nur aus dem Inneren vor, doch ist ihre Anzahl so gering, daß sie wohl kaum ins Gewicht fallen, um so mehr als sie meist nur durch einige Exemplare

vertreten sind, also seltenere Arten zu sein scheinen, die eben wahrscheinlich zufällig in dem anderen Gebiete gerade nicht erbeutet wurden. Sowie aber irgend eine Art häufig ist, tritt sie zugleich auch im ganzen Gebiete auf. So kenne ich *Derocalymma stigmosa*, die zuerst aus Deutsch-Südwestafrika beschrieben wurde, außerdem aus Kalahari, Betschuanaland, Namaland und Buschmannland, ebenso *Homalodemas cruralis* aus denselben Gebieten. Dagegen befinden sich in der Ausbeute von *Oxyhaloa deusta* nur 3 Exemplare aus Britisch-Betschuanaland, und gerade hier zeigt sich deutlich wie vorsichtig man bei der Konstatierung endemischer und auf ein kleines Gebiet beschränkter Arten sein muß; denn nach KIRBYS Katalog findet sich die Species in Britisch-Zentralafrika, Delagoa-Bai, Transvaal, Natal und am Kap. Ebenso waren mir *Gonypeta hottentotta* und *minutissima* zuerst nur aus Buschmannland bekannt, bis eine neuerliche Sendung vom Berliner Museum mir beide Arten vom oberen Zambesi mitteilte. Ueberhaupt scheint sich gerade gegen Norden das Gebiet absolut nicht scharf abgrenzen zu lassen, und namentlich zur Fauna von Portugiesisch-Südwestafrika, mit der uns BOLIVAR seinerzeit bekannt gemacht hat, zeigen sich sehr viele Beziehungen. So war *Deropeltis paulinoi* bisher nur von dort bekannt, während sie das Berliner Museum aus Deutsch-Südwestafrika und Buschmannland besitzt. Am besten denke ich, die ganzen Verhältnisse durch eine

Uebersichtstabelle

klar machen zu können. Bei Angabe der „sonstigen Verbreitung" habe ich mich hauptsächlich an KIRBYS Katalog gehalten. Formen, die mir nur aus Kapland bekannt sind, habe ich hier nicht angeführt.

Name	Buschmann-land	Namaland	Brit.-Bet-schuanaland	Kalahari	Dtsch.-Süd-westafrika	Sonstige Verbreitung
Tarachodes lucubrans	+	—	—	+	+	„Südafrika"
„ *sancta*	—	—	—	+	—	Natal, Transvaal
„ *perloides*	+	—	—	—	+	Kap, Natal
„ *maura*	+	—	—	—	+	Aethiopische Region
„ *signata*	+	—	—	—	+	—
„ *meridionalis*	—	—	—	+	+	Kap, Natal, Transvaal, Kilimandjaro (nach WERNER)
Tarachina schultzei	+	—	—	—	+	Kap
Pyrgomantis singularis	+	—	—	+	+	Süd- und Ostafrika
Gonypeta laticollis	—	+	—	+	—	—
„ *femina*	—	+	—	—	—	—
„ *hottentotta*	+	—	—	—	—	Oberer Zambesi
„ *minutissima*	+	—	—	—	—	Oberer Zambesi
Entella delalandii	—	+	—	+	+	„Südafrika"
„ *gracilis*	—	—	—	—	+	—
„ *quadrinotata*	—	+	—	+	+	Transvaal
„ *pertinens*	—	+	—	—	+	—
„ *fortis*	—	—	—	+	+	—
„ *aberrans*	—	—	—	+	—	—
Dystacta alticeps	+	—	—	—	+	Ost- und Zentralafrika
„ *braueri*	+	—	—	—	+	—
Tenodera herbacea	—	—	—	—	+	Senegal, Nyassa
Cilnia humeralis	+	—	—	—	+	Natal, Transvaal, Nyassa, Delagoa-Bai
Sphodromantis gastrica	—	—	—	—	+	Süd- und Ostafrika
„ *lineola*	+	—	—	—	+	Westafrika
Hoplocorypha grandis	—	—	—	+	—	Zambesi (?)
„ *galeata*	+	+	—	+	+	Aethiopische Region
Calidomantis fenestrata	—	+	—	—	+	Süd- und Ostafrika
Iris kuhlgatzi	—	—	—	—	+	—
Episcopus chalybaeus	+	—	—	+	—	Süd- und Ostafrika
Oxypilus strigipennis	—	—	—	—	+	Natal
Harpagomantis tricolor	—	—	—	—	+	„Südafrika"
Popa undata	—	+	—	+	+	Süd- und Ostafrika, Madagaskar
Danuria thunbergi	—	—	—	—	+	Süd- und Ostafrika, Madagaskar
Empusa binotata	—	+	+	+	+	„Südafrika"

Name	Buschmann-land	Namaland	Brit.-Bet-schuanaland	Kalahari	Dtsch.-Süd-westafrika	Sonstige Verbreitung
Ichnoptera uniramosa	—	—	—	+	—	—
Blatella bivittata	+	+	—	+	+	Afrika (kosmopolitisch)
Calolampra aptera	+	—	—	+	+	Kilimandjaro
„ *morio*	—	+	—	—	—	—
Blatta decorata	+	—	—	+	+	Afrika, Asien, Amerika
„ *aethiopica*	—	+	—	+	+	Gaboon, Südafrika
Periplaneta africana	—	—	—	—	+	—
Deropeltis erythrocephala	—	—	—	+	+	„Südafrika“
„ *gracilis*	+	—	—	—	—	Kap
„ *paulinoi*	+	—	—	—	+	Benguela
Gyna stridulans	—	—	+	+	+	—
Griffiniella heterogamia	—	—	—	+	—	—
Oxyhaloa deusta	—	—	+	—	—	Kap, Natal, Transvaal, Delagoa-Bai, Brit.-Zentralfrika
Pseudogynopeltis termes	—	—	—	+	+	—
„ *blattella*	—	—	—	—	+	—
„ *schencki*	—	+	—	—	—	—
„ *stigmatica*	—	—	—	—	+	—
„ *soror*	—	—	—	+	+	—
„ *obscura*	—	—	—	—	+	—
„ *lata*	—	—	—	+	—	—
„ *schulthessi*	—	—	—	+	—	—
Derocalymma dispar	—	+	—	—	—	„Südafrika“
„ *hancocki*	—	+	—	—	—	—
„ *stigmosa*	+	+	+	+	+	—
„ *kraussi*	—	+	—	—	—	—
„ *pardalina*	—	+	—	—	—	—
Homalodemas cruralis	+	+	+	+	+	„Südafrika“
„ *exarata*	—	—	—	+	—	Natal, Kaffrarien
„ *aequa*	—	+	—	—	—	?
Hyposphaeria burri	—	+	—	—	—	—

Spezieller Teil.

1. Mantoidea.

a) Eremiaphilinae.

Diese Gruppe, die in Aegypten namentlich durch die Gattung *Eremiaphila* reich vertreten ist, tritt in unserem Gebiete etwas zurück. Hier kommen nur *Tarachodes*-Arten und eine *Pyrgomantis* in Betracht. Dagegen scheinen kleinere Arten dieser Gruppe in Südwestafrika ganz zu fehlen. Um so zahlreicher sind dafür kleine Mantinen aus der Verwandtschaft der Entellen, die hier die Eremiaphilen ganz zu ersetzen scheinen.

Genus: ***Tarachodes*** Burm.

Ueber diese Gattung liegt eine neue Bearbeitung von Dr. Werner vor (Werner, Orthoptera Blattaeformia mit einer Revision der Mantoideengattung *Tarachodes*, Sitzber. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Kl., Bd. CXVI, Abt. I, Februar 1907). Die Bestimmung der Arten ist nach der dort p. 25, 28, 29 gegebenen Tabelle sehr leicht. Ich brauche nur eine neue Species hinzuzufügen.

1. *Tarachodes (Achlaena) lucubrans* (BURCH.).

BURCHELL, Travels S. Africa, Vol. I, p. 465 (1822) (*Mantis*); WESTWOOD, Rev. Mant., p. 29, tab. 6, fig. 2 (1889); SHARP, Cambridge N. H., Ins., Vol. I, p. 429 (1895); WERNER, Orthopt. Blattaef., p. 25, 32, tab. 3, fig. 6 (1907).

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, PETERS S. 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Outyo, LANGHELD S. 1 ♂.

Betschuanaland-Prot., Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. SCHULTZE S. 3 ♂♂.

2. *Tarachodes (Chiropacha) sancta* SAUSS.

SAUSSURE, Mél. Orth., T. III, Suppl., 1871, p. 393; WOOD-MASON, Journ. Asiat. Soc. Bengal., Vol. LI, II, 1882, p. 22 (*insidiator*); WERNER, Orthopt. Blattaef., p. 28, 39, tab. 2, fig. 7, 7a, tab. 3, fig. 5, 1907.

Betschuanaland-Prot., Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. SCHULTZE S, 1 ♂.

3. *Tarachodes (Chiropacha) perloides* BURM.

BURMEISTER, Handb. Entom., Bd. II, p. 529 (1839); WERNER, Orthopt. Blattaef., p. 28, 44, tab. 3, fig. 1, 2 (1907).

Südwestafrika, Gouvernement 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 1 ♂.

Walfischbai, Deutsche Kol.-Gesellschaft 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, 11. November 1903, Outyo. DEMPWOLFF S. G. 1 ♂.

4. *Tarachodes (Chiropacha) maura* (STÅL).

STÅL, Oefv. Vet.-Akad. Förh., 1856, p. 168; 1871, p. 395; 1876, p. 68. WERNER, Orthopt. Blattaef., p. 28, 46, tab. 3, fig. 3 (1907).

Hellere Exemplare, bei denen sich die Binde der Vorderschenkel gegen die Spitze zu verliert, sind durch die kräftigere Statur von *perloides* zu unterscheiden. Außerdem hört bei letzterer die Binde ein größeres Stück vor den Knien plötzlich auf, nicht allmählich blasser werdend, wie bei jenen *maura*-Individuen.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 3 ♂♂; Kopf und Prothorax von 1 ♀.

Deutsch-Südwestafrika, C. ZEYEN S. 1 ♀.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, TECHOW S. 1 Larve ohne Hinterleib.

Zu dieser Art gehört vielleicht auch noch eine kleine Larve aus Deutsch-Südwestafrika, LÜBBERT S.V.

5. *Tarachodes (Chiropacha) signata* n. sp.

Taf. XX, Fig. 3.

Species parva, statura *Tarachodis minimae*. Vertex plus minusve arcuatus. Clypeus frontalis concolor. Coxae anticae ♂ flavescentes, unicolores. Femora antica unicolora. Prosternum concolor, immaculatum. Elytra ♂ hyalina macula a venulis albis formata nulla, sed vitta interrupta a venis infuscatis formata. Alae hyalinae ad apicem macula infumata instructae.

Die neue Art steht der *T. minima* WERN. am nächsten und stimmt in der Größe mit ihr vollständig überein. Sie ist durch die einfärbige Vorderbrust und die Zeichnung der Flugorgane von *minima* leicht zu unterscheiden: die Längsadern der Elytra sind ein kleines Stück im Spitzendrittel getrübt, wodurch eine unterbrochene, rauchige Binde entsteht. Hinterflügel an derselben Stelle in der Nähe des Vorderrandes mit

einem rauchigen Fleck. Außerdem stammt *T. minima* nicht, wie WERNER angibt, aus Deutsch-Südwestafrika, sondern, wie ich mich im Wiener Naturhist. Hofmuseum überzeugt habe, aus Nyangao, Deutsch-Ostafrika.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, TECHOW S. 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja. 2 ♂♂.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 2 ♂♂.

6. *Tarachodes (Galepsus) meridionalis* (SAUSS.).

SAUSSURE, Mél. Orth., T. III, p. 10, fig. 19. WERNER, Orth. Blattaef., p. 53, 55, (1907).

Deutsch-Südwestafrika, LÜBBERT S. V. 3 ♂♂.

Südwestafrika, A. MINNER. 1 ♂.

Südafrika, Kalahari, Sekgoma-Khakhea, November 1904, L. SCHULTZE S. G. 1 ♂.

Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Hierher vielleicht auch eine Larve aus

Südwestafrika, Lüderitzbucht, 20. Juni 1903, L. SCHULTZE S.

Genus: *Tarachina* WERN.

WERNER, Orthoptera Blattaeformia, p. 19 [183].

Diese bisher nur aus Uganda bekannte Gattung ist in dem mir vorliegenden Material durch eine Art vertreten:

† 7. *Tarachina schultzei* n. sp.

Taf. XX, Fig. 8.

Forma capitis et pronoti *rhaphidiodem* imitans. Elytra et alae uti in *rhaphidiode*, sed longiora. Coxae anticae intus parum, femora haud infuscata. Tibiae anticae immaculatae. ♂.

Long.	corporis	11—13,5
„	pronoti	3—3,5
„	elytrorum	13—14

Dedico hanc speciem Dom. Dr. L. SCHULTZE, qui duo eius specimina in itinere suo per Africam meridionalem facto collegit.

Die neue Art steht der ostafrikanischen *T. rhaphidioides* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von ihr namentlich durch die einfarbigen Vorderbeine und durch längere Flugorgane; letztere überragen deutlich die Hinterleibsspitze, während dies bei *rhaphidioides* nach der Abbildung (WERNER, l. c., tab. 2, fig. 2) nicht der Fall ist, obwohl WERNER in der Gattungsdiagnose angibt: „elytris alisque maris abdomen multo superantibus".

Britisch-Südafrika, Kapland, Cape flats, September 1904, L. SCHULTZE S. 2 ♂♂.

Walfischbai, Deutsche Kolonial-Gesellschaft 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 1 ♂.

Genus: *Pyrgomantis* GERST.

8. *Pyrgomantis singularis* GERST.

GERSTÄCKER, Arch. f. Naturgesch., Bd. XXXV, p. 211, 1869. C. v. d. DECKENS Reisen Ostafrika, Bd. III, 2, 1873, p. 18, tab. 1, fig. 8, 8b. SAUSSURE, Bull. Suisse, T. III, p. 233. Mél. Orth., T. III, p. 325. Mél. Orth., T. III,

p. 396, tab. 7, fig. 37 (*P. nasuta*). WESTWOOD, Rev. Mant., tab. 14, fig. 4 (♂), 5 (♀). KIRBY, Catal., Vol. I, p. 217 (*nasuta*). WERNER, Orth. Blattaef., p. 64 (229), 1907.

Nach WERNER ist die SAUSSUREsche Art mit der GERSTÄCKERschen identisch. Auch ich konnte keinen Unterschied finden. KIRBY nennt sie *nasuta*, indem er diesen Namen auf THUNBERG 1784 zurückführt; SAUSSURE hatte dagegen den THUNBERGschen Namen auf *Blepharis mendica* bezogen. Wegen dieser Unsicherheit in der Deutung der THUNBERGschen Species wähle ich den nächsten gültigen Namen, *singularis* GERST., der vor *nasuta* SAUSS. die Priorität hat.

Südafrika, Kalahari: Kgokong-Kang, Dezember 1904, L. SCHULTZE S. G. 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT, S. V. 5 ♂♂.

Deutsch-Südwestafrika, LH. KUHN. 1 ♂.

Outyo, LANGHELD S. 1 ♂.

Betschuanaland-Prot., Kalahari: Kooa-Sekgoma, L. SCHULZE S. 1 ♂, 1 Larve. — Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. SCHULTZE, S. 8 ♂♂. — Kanya, Oktober 1904, L. SCHULTZE S. 1 ♂, 1 ♀.

b) Mantinae.

Diese Gruppe ist in Süd- und Südwestafrika durch Formenmannigfaltigkeit und Artenreichtum ausgezeichnet. Namentlich *Entella* und die verwandten Gattungen kommen hierbei in Betracht.

Genus: *Gonypeta Sauss.*

SAUSS., Mél. Orth., T. III, p. 198, 403; T. IV, p. 28. STÅL, Syst. Mantod., p. 49. KIRBY, Catal., Vol. II, p. 224.

Diese Gattung ist von *Entella* und *Ligaria* hauptsächlich durch die größere Zahl (9—10) der Dornen an der Externseite der Vordertibien unterschieden. Außerdem ist der proximale Ast des Cubitus, STÅLS „ramus ulnaris primus" bei den beiden anderen Gattungen gegabelt, während er bei *Gonypeta* (nach STÅL) einfach sein soll. Doch lege ich auf dieses Merkmal gar kein Gewicht. Bei der Type meiner *Gonypeta hottentotta* ist er nämlich am rechten Vorderflügel einfach, am linken gegabelt, bei *G. minutissima* jederseits gegabelt (zweiästig), bei *G. femina* sogar dreiästig. Ich bin der Ansicht, daß diese Bildung vielleicht nicht einmal als Speciesmerkmal konstant ist, jedenfalls aber nicht zur Unterscheidung der Genera verwendet werden kann.

Revisio specierum.

1. Species indicae . . . . .

1.1. Species africanae.

2. Viridi-flavescens, elytris pallide viridibus, alis vitreis, margine antico apiceque viridescentibus. Species camerunensis . . . . . ***G. modesta*** GERST.

2.2. Ochraceae vel griseae. Species Africae meridionalis.

3. Colore ochraceo. Pronotum rotundato-rhomboidale, margine laterali dentibus vel granulis nonnullis instructo.

4. Concolor. Oculi haud marmorati. Scutellum faciale ochraceum, unicolor. Pronotum haud fusco-maculatum . . . . . ***G. laticollis*** n. sp.

4.4. Fusco-maculata. Oculi nigro-marmorati. Scutellum faciale basi ferrugineum, apice nigrum. Pronotum fusco-marmoratum . . . . . ***G. noctivaga*** KR.

3.3. Colore griseo, marmorato et punctato. Pronotum elongatiusculum, marginibus minus granulosis.
4. ♂♂ ignoti. Femora antica intus haud marmorata. Ramus cubitalis proximalis trifurcatus
G. femina n. sp.

4.4. ♀♀ ignotae. Femora antica intus marmorata. Ramus cubitalis proximalis simplex vel bifurcatus.
5. Elytris ♂ apice latiusculis, his alisque abdomen valde superantibus . ***G. hottentotta*** n. sp.

5.5. Elytris ♂ angustis, apice acuminatiusculis, abdomen haud vel parum superantibus
G. minutissima n. sp.

Die *G. punctigera* aus Caffrarien habe ich in diese Revision der Arten nicht aufgenommen, weil STÅLS Beschreibung zu lakonisch ist, als daß man damit etwas anfangen könnte. Der Größe nach steht diese Species zwischen *hottentotta* und *femina*.

† 9. *Gonypeta laticollis* n. sp.

Taf. XX, Fig. 9, 10.

Ochracea, concolor. Oculi haud marmorati. Scutellum faciale ochraceum, unicolor. Pronotum concolor, haud fusco-maculatum, rotundato-rhomboidale, margine laterali dentibus vel granulis nonnullis instructo

Ich bin genötigt, diese neue Art auf eine männliche und eine weibliche Larve zu begründen, da dieselben von allen andern Gonypeten gut zu unterscheiden sind. Ihre Maße sind:

Long.	corporis	11
„	pronoti	3
Latit.	„	2—2,3

Es ist übrigens möglich, daß sie zwei verschiedenen Arten angehören, da die männliche Larve ein etwas schmäleres Pronotum besitzt und auch glatter und weniger skulpturiert ist als die weibliche.

Betschuanaland-Prot. Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904, L. SCHULTZE S. (♂).

Deutsch-Südwestafrika, Aar bei Kubub, April 1904, L. SCHULTZE S. (♀).

† 10. *Gonypeta femina* n. sp.

Taf. XX, Fig. 7.

Colore griseo, marmorato et punctato. Oculi grisei, subtus et superne macula obscura ornati. Frons unicolor. Pronotum elongatiusculum, marginibus vix granulosis; griseum, nigrosignatum. Femora antica intus pallida, striga longitudinali tenui, interrupta nigra ornata, haud marmorata. Elytra ♀ dimidium abdominis superantia, obscure maculosa; eorum ramus cubitalis proximalis trifurcatus. ♀.

Long.	corporis	17
„	pronoti	5,3
Latit.	„	2,8
Long.	elytrorum	6,5

Die neue Art unterscheidet sich von allen anderen Gonypeten durch den dreiästigen Ramus cubitalis und erinnert dadurch an die paläarktische (turkestanische) Gattung *Armene* STÅL, von deren Type *Ameles alata* SAUSS., sie jedoch durch das längere und schmälere Pronotum und die kürzeren Flugorgane auffallend abweicht; immerhin wäre vielleicht eine generische Trennung von *Gonypeta* und Errichtung einer selbständigen Gattung gerechtfertigt.

Deutsch-Südwestafrika, Aar bei Kubub, April 1904, L. SCHULTZE S. (1 ♀).

† 11. *Gonypeta hottentotta* n. sp.

Taf. XX, Fig. 5.

Colore griseo, marmorato et punctato. Oculi grisei. Pronotum elongatiusculum, marginibus leviter granulosis, griseum, marmoratum. Femora antica extus et intus marmorata. Elytra ♂ abdomine multo longiora, apice latiuscula, rotundata, venis obscure punctatis, ramo cubitali proximali simplice vel bifurcato. ♂.

Long. corporis	13—17
„ pronoti	3,1
Latit. „	1,5
Long. elytrorum	15

Es liegt mir von dieser Art ein ♂ vor, ausgezeichnet durch die langen und breiten Elytra, bei dem rechts der proximale Ast des Cubitus einfach, links aber gegabelt ist („fortuito" würde STÅL hinzufügen), was aber jedenfalls beweist, wie wenig konstant dieses Merkmal ist.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V.

Ein zweites ♂ aus Deutsch-Südwestafrika, Zambesi-Ufer. SEINER S. G.

† 12. *Gonypeta minutissima* n. sp.

Taf. XX, Fig. 6.

Colore brunneo-griseo, marmorato et punctato. Scutellum faciale concolor. Pronotum elongatiusculum, sed quam in specie praecedente latius, marginibus leviter granulosis. Femora antica extus et intus, praecipue margine superiore obscure marmorata. Elytra apicem abdominis haud vel vix superantia, angusta, apice acuminatiuscula, obscure punctata, ramo cubitali proximali basi bifurcato. ♂.

Long. corporis	13 – 17
„ pronoti	3,3
Latit. „	2
Long. elytrorum	9—10

Diese Art steht der vorigen sehr nahe und ist durch das etwas breitere Pronotum und die viel schmäleren und kürzeren Elytra ausgezeichnet.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V.

Deutsch-Südwestafrika, Zambesi-Ufer, SEINER S. G.

Genus: *Entella* STÅL.

Diese Gattung hat vor kurzem WERNER revidiert (WERNER, Zur Kenntnis afrikanischer Mantodeen, Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württ., 1906, p. 363); doch hat er dort ohne Zweifel mehr aufgenommen, als dahin gehört: Seine *Entella aliena* und *widenmanni* zeigen durch die 10-dornigen Vordertibien, daß sie nicht in dies Genus gehören; die erstere ist wahrscheinlich Vertreter einer eigenen Gattung; die andere gehört möglicherweise zu *Gonypeta*.

Die Systematik dieses Genus liegt somit noch immer sehr im argen. Namentlich trägt dazu die außerordentliche Verschiedenheit der beiden Geschlechter bei, die es uns geradezu unmöglich macht, dieselbe Art im anderen Geschlecht wiederzuerkennen; eine brauchbare Bestimmungstabelle müßte daher nach den Geschlechtern getrennt angelegt werden. Leider hat WERNER dies außer acht gelassen; sein Unterschied „3. Pronotum lateribus integris. — Pronotum lateribus denticulatis" dürfte für die ♂♂ ganz wertlos sein; aus der zweiten Gruppe mit gezähnelten Rändern sind nämlich nur ♀♀ bekannt, und ich glaube bestimmt,

daß die zugehörigen ♂♂ ganzrandige Pronotumseiten besitzen. Bei *Entella jucunda* ist dies wenigstens der Fall; denn das zugehörige ♂ ist, wie SAUSSURE (Senckenb. Ges., 1899, p. 595) angibt, obwohl er es selbst nicht glauben will, seine *Ligaria trigonalis*, dessen Pronotum „marginibus haud dentatis" ausgezeichnet ist. Zu der ebenfalls mit gezähnelten Rändern versehenen *E. delalandii* gehört wahrscheinlich meine *E. gracilis* mit glatten Rändern als ♂. Doch habe ich mich nirgends unterfangen, die beiden Geschlechter einer Art mit Sicherheit zusammenzustellen, sondern habe es vorgezogen, sie getrennt zu beschreiben und ihre vermutliche Zusammengehörigkeit bloß anzudeuten. Sicher aber ist, daß das Genus *Ligaria* ganz aufgelassen werden muß, weil es bloß die ♂♂ einiger Entellenarten umfaßt.

13. *Entella delalandii* SAUSS.

Hierher stelle ich drei ♀♀, die mit SAUSSURES Originalbeschreibung recht gut übereinstimmen, jedoch in der Färbung voneinander abweichen: eines ist blaß-gelblich, das andere dunkelbraun gefärbt, das dritte steht ungefähr in der Mitte zwischen beiden.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Farm Lichtenstein, F. KUNZE S.

Betschuanaland-Prot. Kalahari: Lehututu-Kang, Januar 1905, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Aar bei Kubub, April 1904, L. SCHULTZE S.

† 14. *Entella gracilis* m.

Blaß-gelblich, Elytren mit weißem Vorderrand. Der *Ligaria quadrinotata* STÅL sehr ähnlich, jedoch mit etwas längerem Pronotum. Seitenränder desselben nicht gezähnelt.

Ist vielleicht mit *Mantis marginella* THUNB. identisch und wahrscheinlich das ♂ der *delalandii*.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, Oktober 1903, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, südliches Hereroland, September-Oktober 1903, L. SCHULTZE S.

15. *Entella quadrinotata* (STÅL).

Ligaria quadrinotata STÅL, Syst. Mant., p. 50.

Liegt mir sowohl in der typischen gefleckten Form vor, die STÅL beschreibt, als auch in einer blaß-gelblichen Varietät, die meiner *gracilis* sehr ähnlich ist.

Deutsch-Südwestafrika, Aar bei Kubub, April 1904, L. SCHULTZE S. 5 ♂♂.

Damaraland, Tsawisis am Khanfluß, November 1885, A. SCHENCK S. 1 ♂.

Betschuanaland-Prot. Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904, L. SCHULTZE S. 2 ♂♂, 1 Larve. — Severelela-Khakhea, Oktober-November 1904, L. SCHULTZE S. 1 ♂, 1 Larve.

Südafrika, Kalahari, Lehututu-Kgokong, Januar 1905, L. SCHULTZE S. G. 1 Larve.

Südafrika, L. SCHULTZE S. G. 2 Larven.

Südwestafrika, Groß-Namaland, 1885, A. SCHENCK S. 1 ♂.

† 16. *Entella pertinens* m.

Taf. XX, Fig. 14.

Pallide testacea, rarius griseo- vel fusco-testacea. Caput validum. Pronotum parvum, rhomboidale, disco granuloso, marginibus fortiter denticulatis. Femora et tibiae 4 posteriora plerumque maculosa. Spinae femorum anticorum magnitudine alternantes. Abdomen fusiforme. ♀.

Verisimiliter ad marem *quadrinotatae* pertinens.

Long. corporis	13—17
„ pronoti	3,5
Latit. „	3—3,2
Long. elytrorum	3

Steht der *jucunda* nahe, unterscheidet sich aber durch ihr noch kürzeres Pronotum und die Bedornung der Vorderschenkel. Ist wahrscheinlich das ♀ zu *quadrinotata.*

Deutsch-Südwestafrika, Aar bei Kubub, April 1904, L. SCHULTZE S. 3 ♀♀, 3 Larven.

Britisch Südwestafrika, Klein-Namaland, Steinkopf, Juli 1904, L. SCHULTZE S. 1 ♀.

Südafrika, L. SCHULTZE S. G. 2 Larven.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Farm Lichtenstein, F. KUNZE. 1 Larve.

† 17. *Entella fortis* m.

Taf. XX, Fig. 11.

Fulvo-grisea. Pronotum rhomboidale, disco laevi, marginibus fortiter denticulatis. Femora et tibiae maculis majoribus nullis. Spinae femorum subaequae, magnitudine alternantes. Abdomen subparallelum. ♀.

Long. corporis	18
„ pronoti	4,5
Latit. „	3,5
Long. elytrorum	4

In der Form des Pronotums zwischen *jucunta* und *pertinens* stehend, unterscheidet sich diese Art von ersterer durch die Bedornung der Vorderschenkel von letzterer durch den glatten Discus und die Form des Abdomens. Das ♂ kenne ich nicht.

Deutsch-Südwestcfrika, PETERS S. 1 ♀.

Betschuanaland-Prot. Kalahari: Lookaneng-Severelela, Oktober 1904, L. SCHULTZE S. 1 ♀, 1 Larve.

† 18. *Entella aberrans m.*

Taf. XX, Fig. 12, 13.

Testacea. Pronotum majusculum, rhomboidale, disco granuloso, marginibus denticulatis. Femora et tibiae concolora. Spinae femorum anticorum magnitudine alternantes. Elytra pronoto subaequilonga. ♀.

Long. corporis (a vertice ad apicem elytrorum, quia abdomen laesum)	13,5
Latit. capitis	5,3
„ pronoti	5
Long. pronoti	5,8
„ elytrorum	6

Durch das auffallend lange und breite Pronotum von allen anderen Entellen abweichend.

Betschuanaland-Prot. Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober-November 1904, L. SCHULTZE S. 1 ♀. — Letlake-Lehututu, Januar 1905. L. SCHULTZE S. 1 Larve.

Genus: *Dystacta* SAUSS.

Dispositio specierum:

1. Pronotum longius. Prosternum macula magna rotunda, nigrolimbata, ante eam lutea, deinde pone trochanteres vitta transversa nigra. Pedes antici intus unicolores . . . . . ***D. alticeps*** (SCHAUM).

1.1. Pronotum brevius. Prosternum unicolor, immaculatum. Pedes antici intus toti vel saltem dimidio femorum nigri . . . . . ***D. braueri*** m. n. sp.

19. *Dystacta alticeps* (Schaum).

Mantis alticeps Schaum, Peters' Reise Mossamb., p. 113, pl. 7, fig. 4, 1852.
Cardioptera alticeps Sauss., Mél. orth., 1871, p. 63.
Dystacta alticeps Westw., Rev. Mant., p. 37, pl. 9, fig. 8, 1889.
Dystacta paradoxa Sauss., Mél. orth., p. 447, 1871, ibid., p. 80, pl. 8, fig. 16, 1872.
Dystacta paradoxa Stål, Syst. Mant., p. 51, 1877.

Der große, kreisrunde, schwarzgeränderte Fleck auf der Vorderbrust ist bei den mir vorliegenden Exemplaren (auch bei den in der Coll. Br. v. W. befindlichen Typen der *D. paradoxa*) graulichweiß.

Deutsch-Südwestafrika, Outyo, 11. November 1903, Dempwolff S. G. 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V. 5 ♂♂, 2 ♀♀.

Var. *stalii* m. Der kreisrunde Fleck ist schwarzbraun, wie Stål als charakteristisch für *D. paradoxa* angibt. Da sich diese Form sonst nicht von der wirklichen *paradoxa* Sauss., deren Typen mir vorliegen und die mit *alticeps* identisch ist, unterscheidet, sehe ich sie bloß als Farbenvarietät an.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja. 1 ♂.

† 20. *Dystacta braueri* m. n. sp.

Taf. XX, Fig. 1, 2.

Colore *Dystactae alticipis*, statura minore. Pronotum uti in *alticipi* formatum, sed brevius. Prosternum unicolor. Coxae anticae intus nigrae vel griseo-testaceae. Femora antica intus parte dimidio basali (♂) vel tota (♀) nigro-nitida. Elytra ♂ griseo-testacea, apicem abdominis superantia; ♀ fusco-testacea, macula punctiformi pallida, dimidium abdominis parum superantia.

	♂	♀
Long. corporis	24—30	21
„ pronoti	5,5—6,5	6,5
„ elytrorum	26—29	8—9

Dedico hanc speciem Dom. A. Brauer, directori musei zoologici regalis, cuius secundum specimina eam describo.

Obzwar die ♀♀ in der Färbung der Vorderschenkel von den ♂♂ abweichen, glaube ich doch nicht, daß sie spezifisch verschieden sind, um so mehr als bei einem ♂ die Coxen innen scwarzbraun wie bei den ♀♀, während sie bei den übrigen ♂♂ hell gefärbt sind; die Femora sind jedoch auch bei diesem ♂ nur zur Hälfte schwarz.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V. 1 ♂, 2 ♀♀.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, Peters S. 2 ♀♀.

Genus: *Tenodera* Burm.

*21. *Tenodera herbacea* Serv.

Mantis herbacea Serv., Orth., p. 177, 1839.
Tenodera herbacea Sauss., Mél. orth., p. 246, 1870.

Deutsch-Südwestafrika, Heller V.

Genus: *Polyspilota* Burm.

22. *Polyspilota aeruginosa* (Goeze).

Mantis aerigunosa Goeze, Entom. Beitr., Bd. II, 35, 29, 1778.
„ „ Oliv., Enc. Ins., Vol. VII, 642, 23.

Mantis striata STOLL, Mant., pl. 11, fig. 41, 1787.
„ *variegata*, OLIV., Encycl., Vol. VII, 638, 68, 1792.
„ *marginata* FABR. E. S. Suppl., p. 192, 1798.
„ *adspersa* LICHTENST., Trans. Linn. Soc., Vol. VI, 1802.
„ *fuliginosa* THUNB., Mem. Acad. Pet., Vol. V, p. 292, 1815.
Polyspilota striata SAUSS., Mél. orth., p. 235, 1870.
„ *aeruginosa* SAUSS., Abh. Senckenb. Ges., p. 592, 1899.
Var. *Mantis rubromaculata* GOEZE, l. c. p. 30.
„ *pustulata* STOLL, Mant., pl. 20, fig. 73.
Polyspilota pustulata SAUSS., Mél. orth., p. 235, 1870.

Westafrika. Ohne genauere Angabe.

Genus: ***Cilnia*** STÅL.

23. *Cilnia humeralis* (SAUSS.).

Cardioptera humeralis SAUSS., Mél. orth., p. 405, 1871.
Cilnia humeralis STÅL. Syst. Mant., p. 53, 1877.
„ „ KIRBY, Catal., Vol. I, p. 242, 1904.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Khakhea-Kgokong, November 1905, L. SCHULTZE S. 1 ♂.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Farm Lichtenstein, F. KUNZE S. G. 1 Larve.
Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 1 ♀, 3 Larven.
Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, PETERS S. 1 ♀.
Deutsch-Südwestafrika, Outjo, 11. November 1903, DEMPWOLFF S. G. 1 ♂.
Deutsch-Südwestafrika, Outjo, LANGHELD S. 1 ♀.
Deutsch-Südwestafrika, C. ZEYEN S. 1 ♀.

Genus: ***Sphodromantis*** STÅL.

24. *Sphodromantis gastrica* (STÅL).

Mantis gastrica STÅL, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. Stockh., p. 308, 1858, 3 ♀.
Pseudomantis gastrica SAUSS., Mél. erth., T. III, p. 185, 1870.
Hierodula bicarinata SAUSS., Mél orth., T. III, p. 222, 1870.
„ *gastrica* SAUSS., Mél. orth., T. IV, p. 38, 1872.
Sphodromantis gastrica KIRBY, Catal., Vol. I, p. 243, 1904.

Costalfleck rundlich.
Deutsch-Südwestafrika, Gobabis, BEETZ S. 1 ♀.
Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, L. SCHULTZE S. 3 ♂♂.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, TECHOW S. 3 ♂♂, 1 ♀, 1 Larve.
Deutsch-Südwestafrika, St. Kuhn.
Hierher vielleicht auch Eierkokons aus Kalahari.
Als Lokalrasse betrachte ich

25. *Sphodromantis lineola (BURM.).

Costalfleck schmäler, mehr einem kurzen schiefen Strich gleichend.
Deutsch-Südwestafrika, Outjo, 11. November 1903, DEMPWOLFF S. G. 1 ♂, 2 Larven.
Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V. 2 ♂♂, 1 ♀, 2 Larven.

Genus: ***Mantis*** L.

26. *Mantis sacra* THUNB. 1815.

Mantis pia SERV., Orth., p. 193, 24, 1839; KIRBY, Catal., Vol. I, p. 251, 1904.
Mantis sacra SAUSS., Mél. orth., p. 240, 1870; KIRBY, Catal., Vol. I, p. 250, 1904.

2 Exemplare aus Westafrika ohne nähere Fundortsangabe.

Genus: ***Hoplocorypha*** STÅL.

27. *Hoplocorypha grandis BRANCSIK.

1894/95. Jahresh. d. Naturw. Ver. d. Trencséner Kom., p. 248.

Hierher stelle ich ein ♀ von Betschuanaland-Prot. Kalahari, Khakhea-Kang (Dezember 1904, L. SCHULTZE S.), das in der Größe und der Skulptur des Pronotums mit *grandis* gut übereinstimmt. Jedenfalls ist die BRANCSIKsche *Hoplocorypha* eine gute Art — der Autor fügt allerdings sogar bei „speciem hanc generi novo subjungi possibile esset" — doch werde ich nicht recht klug, woher die Originalexemplare eigentlich stammen. Denn zuerst heißt es: „Optabile, quod nova collectio ex regione fluvii Zambesi de hac re certiorem me faciat" und gleich darauf: „Adsunt etiam formae duoae, una ex insula Nossibé, altera ex insula Madagascar, quas cum H. macra STÅL identificare non possum". BRANCSIKS frommer Wunsch würde also darauf hindeuten, daß seine *grandis* vom Zambesi stammt. Ob aber seine „formae duoae" (so schreibt er!) auch *grandis* sind, oder bloß gewöhnliche *galeatae*, die er aber lieber als fragliche Formen hinstellen möchte, vermag ich nach dem zitierten Wortlaut der BRANCSIKschen Abhandlung nicht zu entscheiden.

Jedenfalls ist *grandis* für Südafrika neu! Das mir vorliegende Material unterscheidet sich von BRANCSIKS Beschreibung und Abbildung übrigens durch womöglich noch höhere und spitzere Kopfhöcker, durch sehr schwach gezähnelte Seitenränder des Pronotums und einfärbiges Meso- und Metanotum. Die vorderen Femora sind innen in der Apikalhälfte durch einen großen, scharf begrenzten schwarzen Fleck geziert, von dem BRANCSIK nichts erwähnt. Trotz dieser Unterschiede glaube ich nicht, daß das SCHULTZEsche Exemplar von *grandis* spezifisch zu trennen sei.

28. *Hoplocorypha galeata* (GERST.).

Mantis galeata GERSTÄCKER, Arch. f. Naturgesch., Bd. XXXV. p: 210, 1870.
Hoplocorypha macra STÅL.
„ *galeata* KIRBY, Catal., Vol. I, p. 256, 1904.
„ „ WERNER, Orth., Blattaef., p. 75 (239), 1907.

Diese weit verbreitete unterscheidet sich von der vorigen namentlich durch geringere Größe und niedrigere, stumpfere Kopfhöcker. Sie liegt mir in zahlreichen Exemplaren vor:

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Severelela-Khakhea, Oktober-November 1904, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Groß-Namaland, Aar b. Kubub, April 1904, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Südl. Hereroland, September-Oktober 1903, L. SCHULTZE S.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Lookaneny-Severelela, Oktober 1904, L. SCHULTZE S.

Brit.-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. SCHULTZE S.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Kanya, Oktober 1904, L. SCHULTZE S. — Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. SCHULTZE S. — Khakhea-Kgokong, November 1905, L. SCHULTZE S.

Südwestafrika, Groß-Namaland, 1885, A. SCHENCK S.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Farm Lichtenstein, F. KUNZE S.
Südafrika, Kalahari, Moocane 1904, L. SCHULTZE S. G.
Walfischbai, Deutsche Kol.-Gesellschaft.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Oblnt. GENTZ S. G.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, TECHOW S.
Deutsch-Südwestafrika, Lnt. LINDT S.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Exc. v. TROTHA.
Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V.
Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, PETERS S.
Deutsch-Südwestafrika, Outjo, LANGHELD S.
Deutsch-Südwestafrika, Sambesi-Ufer, SEINER S. G.

Genus: ***Calidomantis*** REHN.

Syn. ***Miomantis*** SAUSS., Analecta entomologica, Rev. Suisse Zool., p. 183 ff., 1898.

29. *Calidomantis fenestrata* (FABR.).

Mantis fenestrata FABR., Spect. Ins., Vol. I, p. 349, 23 (1781).
Miomantis fenestrata SAUSS., Mél. orth., T. III, p. 266, (1870); T. IV, p. 68 (1872).
„ „ „ Anal. entom. Rev., Suisse Zool., p. 187 (1898).
Calidomantis fenestrata KIRBY, Catal., Vol. I, p. 258 (1904).

Brit.-Südwestafrika, Klein-Namaland, Steinkopf, Juli 1904, L. SCHULTZE S.
Rooibank (Hinterland der Walfisch-Bai), Mai 1905, L. SCHULTZE S.
Südafrika, L. SCHULTZE S. G.

Genus: ***Iris*** SAUSS.

† 30. *Iris kuhlgatzi* n. sp.

Taf. XX, Fig. 4.

Pronotum pone humeros dilatatum ibique sulco transverso instructum, marginibus lateralibus dentibus sat fortibus nigris armatis, carina mediana omnino obliterata. Elytra dimidio abdominis breviora. Tibiae anticae extus 6-spinosae. ♀.

Long.	corporis	44,5
„	pronoti	10,5
„	elytrorum	10,5

Dedicata haec species Dom. Dr. TH. KUHLGATZ, assistenti regalis musei zoologici Berolinensis.
Deutsch-Südwestafrika. HELLER V.

Die neue Art erinnert im Habitus sehr an *Bolivaria*, doch die Stellung der Spinae discoidales der vorderen Femora verweist sie ins Genus *Iris*. Hier steht sie der *rogenhoferi* SAUSS., deren Type mir im Wiener Hofmuseum vorliegt, am nächsten. Sie besitzt wie diese nur 6 Dornen an der Externseite der Vordertibien, während sonst gewöhnlich mehr vorhanden sind (z. B. bei *oratoria* 12!). Von *rogenhoferi* unterscheidet sie sich namentlich durch das schmälere, an den Rändern gezähnelte Pronotum, dessen Mediankiel verschwunden ist. Außerdem sind die Elytra viel schmäler und kürzer als bei SAUSSURES Art.

Genus: ***Episcopus*** Stål.

31. *Episcopus chalybaeus* (Sauss.).

Kirby, Catal., Vol. I, p. 261, 1905.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V.
Betschuanaland-Prot., Kalahari, Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. Schultze S.

c) Creobotrinae.

Genus: ***Oxypilus*** Serv.

32. *Oxypilus strigipennis* Westw.

1889. Rev. Mant., pl. 9, fig. 7.

Wahrscheinlich das ♂ von *O. capensis* Sauss. (Mél. orth., T. III, pl. 6, fig. 52; Westw., pl. 12, fig. 1).
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Techow S. 1 ♂.

Genus: ***Harpagomantis*** Rehn.

Syn. *Harpax* auctt.

33. *Harpagomantis tricolor* (L.).

Sauss., Mél. orth., T. III, p. 299.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, L. Schultze S.
Deutsch-Südwestafrika, Lnt. Lindt S.
Die mir vorliegenden Exemplare fallen durch ihre bedeutende Größe auf (bis 30 mm); dennoch stelle ich sie hierher. *H. discolor* Stål dürfte übrigens nur als Varietät anzusehen sein.

d) Vatinae.

Genus: ***Popa*** Stål.

34. *Popa undata* (Fabr.).

Sauss., Mél. orth., T. III, p. 309.

Deutsch-Südwestafrika ohne nähere Bezeichnung, Okahandja? C. Casper S. G.
Brit.-Südwestafrika, Klein Namaland, Steinkopf, Juli 1904, L. Schultze S. G.
Südafrika, Kalahari, Kgokong-Kang, Dezember 1904, L. Schultze S. G.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Okahandja, Oberlt. Faupel S.

Genus: ***Danuria*** Stål.

35. *Danuria thunbergi* Stål.

Sauss., Mél. orth., T. III, p. 311.

Deutsch-Südwestafrika, Outjo, 11. November 1903, Dempwolff S. G.

e) Empusinae.

Genus: ***Empusa*** ILLIG.

36. *Empusa binotata* SERV.

SAUSSURE nennt diese Art *fronticornis*, während diese nach KIRBY mit *Hemiempusa capensis* identisch ist. Ich wähle daher den SERVILLEschen Namen.

Südwestafrika, Lüderitzland, August, Prof. KLEIN. 1 ♀.

Deutsch-Südwestafrika, Outjo, 11. November 1903, DEMPWOLFF S. G. 1 ♂.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Farm Lichtenstein, F. KUNZE S. 1 Larve.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. SCHULTZE S. 1 ♂.

Brit.-Betschuanaland an der Makarrikarripfanne, Dezember 1906, F. SEINER S. G.

2. Blattoidea.

a) Blattellini.

Genus: ***Ischnoptera*** BURM.

† 1. *Ichnoptera uniramosa* n. sp.

Taf. XX, Fig. 15, 16.

Testacea, unicolor, oculis nigris. Alarum cubitus versus venam dividentem ramulum unicum, versus marginem 2 vel 3 emittens. ♂.

Long.	corporis	9,5—11,5 mm
„	pronoti	3 — 3,5 „
Lat.	„	3,8 „
Long.	elytrorum	10—13,5 „

Betschuanaland-Prot., Lobatsi, Oktober 1904, L. SCHULTZE S. — Kalahari, Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. SCHULTZE S.

Die neue Art zeichnet sich dadurch von allen anderen aus, daß der Cubitus ihrer Hinterflügel nur einen Seitenast gegen die erste Analader entsendet, der, ohne den Flügelrand zu erreichen, blind endigt. Hierdurch nimmt diese Species eine intermediäre Stellung zwischen *Ischnoptera* und *Blattella* ein, indem bei ersterer Gattung sonst zahlreichere Zweige gegen die Dividens gerichtet sind, bei letzterer gar keiner.

Außer diesem Seitenzweig entsendet der Cubitus bei *uniramosa* noch 2 Aeste, die ihm parallel gehen und den Flügelrand erreichen. Bei einem der mir vorliegenden Exemplare ist, von diesen abgesehen, der Cubitus noch im letzten Viertel gegabelt, wodurch 2 Aeste entstehen, von denen sich der vordere knapp vor dem Flügelrand mit der Media vereinigt (Mißbildung?).

Genus: ***Blattella*** CAUDELL.

2. *Blatella germanica (L.).

Taf. XX, Fig. 17—20.

Als gutes Merkmal dieser Species gilt bekanntlich der einfache, unverzweigte Cubitus der Hinterflügel. Es mußte mir daher sofort auffallen, daß drei Blattellen des Berliner Museums aus Levingstane (Oktober 1906, SEINER S. G.), die ihrem Habitus nach von *germanica* nicht zu unterscheiden waren, sich

dadurch auszeichneten, daß der Cubitus ihrer Hinterflügel stets einen oder zwei Seitenzweige rückwärts gegen den Flügelrand entsandte. Hierdurch bilden sie ohne Zweifel eine Mittelform zwischen *germanica* und den Blattellen der anderen Gruppe, die durch vielästigen Cubitus ausgezeichnet ist. Es war zunächst nicht abzusehen, ob es sich hier um eine Varietät der *germanica* oder um eine neue Species handle. Doch ergab eine genaue Untersuchung der *Blattella germanica*-Exemplare meiner Sammlung zu meiner großen Verwunderung, daß sich darunter ein Individuum befand, das ich selbst in Budapest gesammelt hatte und bei dem der Cubitus jederseits ebenso gebildet war wie bei den mir vorliegenden afrikanischen Exemplaren. Dadurch habe ich es zugleich ganz außer Zweifel gesetzt, daß wir es hier wirklich bloß mit einer Varietät der *germanica* zu tun haben, die jedoch durch die Mittelstellung, die sie einnimmt, sehr interessant und systematisch von Bedeutung ist. Ich erlaube mir, sie dem russischen Orthopterologen Herrn A. M. Shuguroff in Koutais zu dedizieren (*Blattella germanica* var. *shuguroffi* m.).

3. *Blattella bivittata* (Serv.).

Blatta bivittata Serv., Ins. Orth., p. 108, 1839.
Phyllodromia bivittata Kirby, Catal., Orth., p. 87, 1904.

Rooibank (Hinterland der Walfisch-Bai), Mai 1905, L. Schultze S. — Kung-Buschmannland, Lübbert S. V.

Damaraland, Ebony Mine am Khanfluß, Oktober 1885, A. Schenck S.

Hierher wahrscheinlich auch eine Anzahl Larven aus Klein-Namaland, Kalahari, Kung-Buschmannland und von der Walfisch-Bai.

4. *Blattella supellectilium* (Serv.).

Blattella supellectilium Serv., Ins. Orth., p. 114, 1839.
Phyllodromia supellectilium Kirby, Catal. Orth., p. 88, 1904.

Levingstane, Oktober 1906, Seiner S. G.

Zu dieser Species gehört vielleicht auch eine Anzahl von Larven aus Klein-Namaland, Roolbank und von der Lüderitzbucht mit schwarzem, weiß gerandetem Pronotum, weißem oder schwarzem Mesonotum, weißem Metanotum und schwarzem, weißlich geflecktem Abdomen.

Genus: *Temnopteryx* Br.

† 5. *Temnopteryx unicolor* n. sp.

Rufo- (♂) vel nigro-fusca (♀), tota unicolor. Elytra pronoto subaequilonga, unicolora.

	♂	♀
Long. corporis	9	10—12
„ pronoti	3	3— 3,5
Lat. „	4	4— 4,5
Long. elytrorum	3	2— 4

Durch vollständige Einfärbigkeit unter allen afrikanischen *Temnopteryx*-Arten ausgezeichnet.

Britisch-Südafrika, Kapland, Cape flats, September 1904, L. Schultze S.

b) Epilamprini.

Genus: *Calolampra* Sauss.

*6. *Calolampra aptera* Schulth.

Taf. XXI, Fig. 23.

Schulthess, Ann. Mus. Genov., Vol. XXXIX, p. 169, pl. 2, fig. 2, 1898.
Kirby, Catal. Orth., p. 117, 1904.

Das ♀ dieser Species wurde von SCHULTHESS in der zitierten Abhandlung beschrieben. Die mir vorliegenden ♀♀ stimmen mit der Originalbeschreibung überein, nur in der Bedornung der Schenkel schien zunächst ein Unterschied vorzuliegen. SCHULTHESS gibt nämlich an, daß die Vorderkante der Schenkel einige Dornen trage, die hintere glatt sei.

Wenn wir nun einen Schenkel betrachten, so können wir daran eigentlich 4 Kanten unterscheiden, von denen allerdings die beiden vorderen, oralwärts gelegenen, vollständig abgerundet sind. Diese tragen beide keine Dornen. Außer ihnen sind 2 Kanten nach rückwärts, also analwärts gewendet, die beide scharf und deutlich sind. Die eine davon ist vom Körper weg gekehrt, die untere, und diese trägt einige Dornen, sowohl bei den mir in der Kollektion des Berliner Museums vorliegenden Exemplaren, als auch bei den Typen der Koll. BR. v. W., auf die SCHULTHESS hinweist, und diese Kante ist somit die, die SCHULTHESS als die vordere bezeichnet. Die andere der beiden Hinterkanten, die dem Körper zugewendet ist, ist glatt und unbedornt.

Mir liegen von der Species auch ♂♂ vor, die bisher noch nicht beschrieben worden sind:

♂. Corpus longe-alatum, pallide testaceum. Caput testaceum, oculis nigris, inter eos macula magna quadrata nigro-fusca ornatum. Pronotum antice rotundatum, postice angulatum, caput haud totum obtegens, testaceum, fusco-irroratum. Elytra corpus superantia, testacea, strigâ adradiali, necnon maculis punctisque fuscis ornata. Alae pellucidae, elytris aequilongae, subcostâ perlongâ, fere ad apicem percurrente instructae, venâ radiali duplo bifurcatâ (ergo quadriramosâ), mediâ simplici, basi liberâ vel cum radio confluenti, cubitu magno, ramulos multos erga venam dividentem et erga marginem alae emittente. Cerci breves, laminam supraanalem parum superantes. Lamina supraanalis rotundata, medio incisa. Lamina subgenitalis rotundata, integra. Spinae femorum uti in ♀.

	♂
Long. corporis	17 mm
„ pronoti	4,5 „
Lat. „	7 „
Long. elytrorum	20 „
„ cercorum	1.5 „

Rooibank (Hinterland der Walfisch-Bai), Juni 1905, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Otjimbingwe, November 1903, L. SCHULTZE S.

Betschuanaland-Prot., Kalahari: Severelela, Severelela-Kooa, Sekgoma-Khakhea, Severelela-Khakhea, Kang-Kgokong, November 1904, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, PETERS S.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V.

† 7. *Calolampra morio* n. sp.

Taf. XXI, Fig. 21, 22.

♂. Corpus alatum, atrum, opacum. Caput atrum, ocellis et ore luteis. Pronotum antice truncatum, caput liberans, postice rotundatum, utrinque impressione semilunari instructum, atrum, unicolor. Elytra apicem abdominis vix superantia. Alae subcostâ perbrevi, vix dimidium alae attingenti instructae, radio magno, multiramoso, mediâ trifurcatâ, cubitu ramulos erga venam dividentem nullos erga marginem alae multos emittente, campo praeanali fusco, anali subpellucido, venis analibus fuscis. Lamina supraanalis et subgenitalis rotundatae.

♀. Corpus apterum, atrum, opacum. Caput uti in ♂ coloratum vel totum testaceum. Pronotum antice emarginatum, caput haud totum liberans, postice truncatum, impressione indistincta media instructum, atrum,

unicolor. Anguli pro-, meso-, metanoti laterales postice producti. Elytra et alae nullae. Cerci breves, lamina supraanali breviores. Lamina supraanalis rotundata, medio fossa longitudinali instructa, apice vix incisa. Lamina subgenitalis rotundata.

Spinae femorum in utroque sexu uti in specie praecedente. Segmentum abdominis quintum in utroque sexu uti in genere Blattinarum *Deropelti* formatum: medio emarginatum, utrinque sinuatum et deinde angulatum.

	♂	♀	
Long. corporis	24	23	mm
„ pronoti	6	6,5	„
Lat. „	8,5	11	„
Long. elytrorum	21	—	„
„ cercorum	?	1	„

Die neue Species steht wahrscheinlich der *Calolampra congrua* (Walk.) am nächsten, unterscheidet sich von ihr, nach Walkers Bechreibung, durch den Mangel eines Glanzes, die weniger eingeschnittene Supraanalis ♀ und den vollständigen Mangel von Flugorganen im ♀ Geschlecht, wenn anders meine Exemplare schon Imagines sind. Ueber Flügelgeäder und Form des 5. Abdominalsegmentes sagt Walker leider nichts und gerade dies sind meiner Ansicht nach die wichtigsten Merkmale. Im Flügelgeäder (♂) zeigt sich ein auffallender Unterschied gegenüber *aptera*, indem bei dieser der Cubitus auch gegen die Dividens Seitenzweige aussendet, bei *morio* nur gegen den Flügelrand. Auch ist bei *aptera* das 5. Abdominalsegment so wie die anderen gebildet, während es bei *morio* entschieden an *Deropeltis* erinnert, von der sie aber durch das Gruppenmerkmal (Mangel der Valvulae ♀) sofort zu unterscheiden ist. Hiernach wäre vielleicht eine generische Trennung gerechtfertigt.

Südwestafrika, Possessions-Insel, Mai 1903, L. Schultze S.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. Schultze S.

c) Blattini.

Genus: ***Blatta*** L.

Syn. *Periplaneta, Stylopyga* auctt.

8. *Blatta decorata* (Br.).

Br., Nouv. syst. Bl., p. 224, 1865.
Dorylaea rhombifolia Kirby, Syn. Cat., Vol. I, p. 135, 1904.

Liegt mir in beiden Geschlechtern vor.

Deutsch-Südwestafrika, F. Seiner S. G.

Südafrika, Kalahari, Severelela, November 1904, L. Schultze S. G.

Südafrika, September 1903, Otjimbingwe, L. Schultze S. G.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Techow S.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V.

9. *Blatta aethiopica* (Sauss.).

Periplaneta aethiopica Sauss., Rev. Zool., (2) T. XVI, p. 317, 1864.
Blatta aethiopica Kirby, Syn. Cat., Vol. I, p. 139, 1904.

Hierher stelle ich eine große Anzahl von ♂♂, ♀♀ und Larven, die in Form und Größe der *decorata* sehr ähnlich sind und sich von ihr durch ihr einfarbiges Rotbraun bis Schwarz unterscheiden.

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, L. SCHULTZE S.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Steinkopf, Juli 1904, L. SCHULTZE S.

Südafrika, Kalahari, Severelela, November 1904, SCHULTZE S. G.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, September 1903, L. SCHULTZE S.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Moocane, L. SCHULTZE S. — Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Aar bei Kubub in Groß-Namaland, April 1904, L. SCHULTZE S.

Genus: *Periplaneta* BURM.

† 10. *Periplaneta africana* n. sp.

Taf. XX, Fig. 25, 26.

Testacea, quam *americana* pallidior, picturâ dilutiore. Pronotum pallidum, pone medium maculis dilutis ferrugineis ornatum, margine postico fusco vel nigro. Elytra et alae uti in *americanâ* formata. Cerci ♂ sat breves. Lamina supraanalis utrinque sinuata, medio excisa, quam lamina subgenitalis rotundata, integra, stylifera brevior. ♀ ignota.

Long.	corporis	19 —23
„	pronoti	4,3— 5
Lat.	„	6,3— 6,8
Long.	elytrorum	25 —26
„	cercorum	3

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, TECHOW S.

Afrika, Levingstane, 14. September, SEINER S. G.

Die neue Art steht der *americana* nahe und unterscheidet sich von ihr durch die hellere, verwaschenere Färbung, sowie durch die kürzere, anders geformte Supraanalis, die größere Subgenitalis und die verhältnismäßig kurzen Cerci und Styli.

† 11. *Periplaneta adelungi* n. sp.

Taf. XX, Fig. 27.

Testacea, specie praecedente minor, elytris alisque brevioribus. Caput pallidum, fasciâ transversâ nigrâ ornatum. Pronotum testaceum, subunicolor. Elytra abdomen parum superantia. Alarum cubitus erga venam dividentem paucos, erga marginem alae multos ramulos emittens. Abdomen basi pallidum, apicem versus nigro- et ferrugineo-maculatum. Cerci ♂ nigri. Lamina supraanalis trigona, apice obtusata. Lamina subgenitalis triangularis, stylis inaequalibus instructa. ♀ ignota.

Afrika, Levingstane, SEINER S. G.

Dedicata haec species excellenti orthopterologo Rossico, Dom. Dr. N. DE ADELUNG.

Long.	corporis	15—16 mm
„	pronoti	4 „
Lat.	„	5,7 „
Long.	elytrorum	13—15 „
„	cercorum	2,5 „

Die neue Art ist von allen Periplaneten leicht zu unterscheiden. Doch da ich das ♀ nicht kenne, ist es nicht ganz sicher, ob es sich überhaupt um eine Blattine handelt und ist die Zugehörigkeit zu den Blattellinen (*Ischnoptera*) nicht ganz ausgeschlossen.

Genus: ***Deropeltis*** Burm.

12. *Deropeltis erythrocephala* (Fab.).

Br. Nouv. Syst. Blatt., p. 242, 1865. Kirby, Syn. Cat., Vol. I, p. 145, 1904.

Hierher gehören ganz bestimmt drei Larven der mir vorliegenden Ausbeute:
Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, 14. Februar 1903, L. Schultze S.
Betschuanaland-Prot., Kalahari, Severelela-Kooa, November 1904, L. Schultze S.

13. *Deropeltis gracilis* (Burm.).

Br. Nouv. Syst. Blatt., p. 139, 1865 (*Ischnoptera*). Kirby, Syn. Cat., Vol. I. p. 146, 1904.

Hierher dürften zwei ♂♂ gehören, die ich folgendermaßen charakterisiere:

Statura gracili, quam *Deropeltis paulinoi* minore. Fusco-ferruginea, unicolor, excepto ore pallidiore. Pronotum caput liberans, antice truncatum, postice rotundatum, utrinque impressum. Elytra fulva, corpore dimidio longiora, apicem versus dilatata. Alae parte anteriore testaceo, vena radiali, media, cubitali multiramulosis. Abdominis segmentum quintum sinuatum. Cerci ♂ breves. Lamina supraanalis ♂ transversa, truncata, subgenitalis rotundata. ♂.

Long.	corporis	15,5 mm
„	pronoti	3 „
Lat.	„	4,5 „
Long.	elytrorum	23 „
„	cercorum	1,3 „

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V.

14. *Deropeltis paulinoi* Bol.

Taf. XX, Fig. 24.

Bol. J., Sci. Lisb., Vol. XXX, p. 108, 1882; (2) Vol. I, p. 76, 1889. Kirby, Cat. Orth., Vol. I, p. 146, 1904.

Diese Species liegt mir in sehr zahlreichen Exemplaren vor. Die ♂♂ stimmen gut mit der Beschreibung Bolivars überein, die ♀♀ sind neu und sollen hier beschrieben werden:

♀ aptera. Caput fuscum spatio intraoculari et ore luteo. Pronotum antice truncatum, caput liberans, postice subsinuatum, angulis productis, colore atro, opaco utrinque late luteo-vittatum. Mesonotum angulis productis, atrum, unicolor. Metanotum angulis productis, late luteis, praeterea atrum. Abdominis segmenta 1—4 regularia, unicoloria (atra). Quintum (uti in ♂) medio incisum, utrinque sinuatum et deinde angulatum, atrum, unicolor. Sextum et septimum (uti in ♂) regularia, utrinque maculâ singulâ luteâ latâ ornata. Lamina supraanalis uti in ♂ medio lutea, rotundato-triangularis, compressa, medio carinata. Cerci ea haud longiores. Valvulae eam parum superantes.

Long.	corporis	24 mm
„	pronoti	7 „
Lat.	„	9,5 „
„	abdominis	13 „
Long.	cercorum	1,5 „

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, TECHOW S.

Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Okahandja, Oberlt. FAUPEL S.

Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, LÜBBERT S. V.

d) Panchlorini.

Genus: ***Gyna*** BR.

† **15. *Gyna stridulans*** n. sp.

Taf. XX, Fig. 28; Taf. XXI, Fig. 29—32.

Flavo-testacea, elytris in utroque sexu abdomen superantibus. Caput testaceum, occipite nigro-lineato. Pronotum antice rotundatum, caput haud totum obtegens, postice rectangulum, flavo-testaceum, medio maculâ duplici-aquilae-formi fuscâ ornatum, postice grisescens. Elytra basi flavo-testacea, apicem versus fuscescentia, maculis binis, alterâ ad primam venae mediae furcationem, alterâ in campo anali sitâ, rufis ornata. Alae in ♂ hyalinae, margine antico solum et venis principalibus fuscis, in ♀ totae infumatae. Earum radius multiramosus, media simplex vel bifurcata. Cubitus ramulos multos, parallelos emittens, inter quos duabus partibus basalibus venulae conjunctivae nullae. Abdomen in utroque sexu latum. Lamina supraanalis ♂ rotundata, vix incisa, ♀ valde biloba. Cerci ♂ ea duplo, ♀ vix longiores. Lamina subgenitalis in utroque sexu rotundata.

	♂	♀
Long. corporis	18,5	26 mm
„ pronoti	7	10 „
Lat. „	8,5	13 „
Long. elytrorum	21	30 „

Für diese neue Species ist, wie ja überhaupt für die Gynen, die Färbung sehr charakteristisch. Außerdem fällt mir besonders auf, daß der Cubitus der Hinterflügel, namentlich beim ♀, auffallend starke, geknickte Seitenzweige in großer Zahl entsendet, die erst im Apikalteil des Flügels durch Queradern verbunden sind, während in den zwei basalen Dritteln glänzende, beim ♀ mittendurch geschwärzte Resonanzfelder gebildet werden, wodurch ich zur Ueberzeugung gekommen bin, daß die Art wenigstens im ♀ Geschlechte die Fähigkeit zu schnarren besitzen muß. Die Flügel sind hier ganz analog wie bei schnarrenden Heuschrecken gebildet[1]), nur hat hier der wohlentwickelte und reichlich verzweigte Cubitus die Schnarrfunktion übernommen, während bei den Heuschrecken andere Adern hierzu zu dienen pflegen, wie ich l. c. gezeigt habe. Auf die besprochene eigentümliche Fähigkeit bezieht sich auch der Speciesname.

Deutsch-Südwestafrika, Otjosondu, C. GASPARD S. G.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. SCHULTZE S. Lehututu-Kang, Januar 1905, L. SCHULTZE S.

Britisch Betschuanaland, F. SEINER S. G.

e) Oxyhaloini.

† Genus: ***Griffiniella*** nov.

Taf. XXI, Fig. 34, 35.

Capite maximo, oculis valde remotis. Pronoto parvo, antice et postice subrecto. Elytris ♂ abdomen valde superantibus, parallelis, ♀ lobiformibus, dimidium abdominis vix obtegentia. Alae ♂ parte anticâ, ut

1) KARNY, Ueber das Schnarren der Heuschrecken. Stett. entomol. Zeitschr., 1908, p. 112—119.

Brunner dicit, „acuminatâ", id est venâ dividenti cubitum apice attingente, venis partis anticae nigris, post venam dividentem campo apicali triangulari instructae. Lamina supraanalis utriusque sexus longa et lata, rotundata, medio parum incisa. Cerci brevissimi.

Dedicatum hoc genus elegans Dom. Prof. Dr. A. Griffini, excellenti Orthopterorum et Oothecariorum omnium auctori.

Für das neue Genus ist der auffallende Sexualdimorphismus sehr charakteristisch, da er bei *Oxyhaloa* und den Panchlorinen fehlt. Nach der Bestimmungstabelle in der Révision du Système des Orthoptères käme man nach der Supraanalis eher zu den Panchloriden; doch ist die sonstige Uebereinstimmung mit *Oxyhaloa* zu groß, so daß ich sie hierher stelle.

Ich habe mir erlaubt, die interessante Gattung nach Herrn Prof. Dr. Achille Griffini in Genua zu benennen.

† **16.** ***Griffiniella heterogamia*** n. sp. (Sexualiter dimorpha).

Testacea, oculis fuscis. Pronotum superne fusco-irroratum, in ♂ lateribus retrorsum divergentibus, in ♀ subparallelis. Abdomen superne fuscum.

	♂	♀
Long. corporis	15	10,5
„ pronoti	4	3
Lat. „	5,5	3,5
Long. elytrorum	16	5

Bei dieser Species zeigt sich deutlich, daß das geflügelte ♂ ein viel mächtigeres, nach rückwärts verbreitertes Pronotum besitzt als das flugunfähige ♀.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Sekgoma-Khakhea, November 1904, L. Schultze S.

Genus: ***Oxyhaloa*** Br.

17. ***Oxyhaloa deusta*** (Thbg.).

Taf. XXI, Fig. 33.

Oxyhaloa fulviceps Br., Nouv. Syst. Bl., p. 255, 1865.
„ *deusta* Kirby, Syn. Catal., Vol. I, p. 175, 1904.

Diese sehr charakteristische und leicht kenntliche Species liegt mir in 3 Exemplaren vor:

Britisch Betschuanaland, F. Seiner S. G.

f) Perisphaerinae.

Diese Gruppe ist die gattungs- und artenreichste der südafrikanischen Blattiden. Eine Revision der Gruppe hat 1895 Saussure gegeben.

Genus: ***Pseudogynopeltis*** Karny.

Eine Diagnose dieser Gattung habe ich schon früher gegeben. (Ueber eine neue Blattidengattung. Zool. Anzeiger, Bd. XXXII, No. 23.)

Es bleibt mir nur noch übrig, auf die weiteren hierher gehörigen Species etwas einzugehen.

Die mir vorliegenden Arten sind voneinander leicht und scharf zu trennen. Doch ist es mir nicht möglich, die Zusammengehörigkeit der ♂ und ♀ zu konstatieren; ich habe es daher vorgezogen, wie bei den Entellen, die beiden Geschlechter getrennt zu beschreiben und ich gebe somit folgende

Dispositio specierum.

1. ♂♂.

2. Elytra corpore fere duplo longiora: . . . . . **1. *Ps. termes m.***

2.2. Elytra corpore minus dimidio longiora.

3. Elytra griseo-testacea vel fusca, maculâ marginali dilutiore:

2. *Ps. Schencki* KARNY. 3. *Ps. blattella m.*

3.3. Elytra flava, pellucida, maculâ marginali perdistinctâ, a supero visâ flavâ, ab infero candidâ:

4. *Ps. stigmatica m.*

1.1. ♀♀.

2. Statura exigua. Elytris nullis.

3. Gracilior. Flavo-testacea: . . . . . **5. *Ps. soror m.***

3.3. Latior. Fusco-atra: . . . . . **6. *Ps. obscura m.***

2.2. Statura mediocri. Elytris brevissimis, lobiformibus.

3. Parum minor. Abdomine quam pronotum distincte latiore: . . . . . **7. *Ps. lata m.***

3.3. Parum major. Abdomine quam pronotum vix latiore: . . . . . **8. *Ps. Schulthessi m.***

† 18. *Pseudogynopeltis termes* n. sp. ♂.

Corpore brevi, genubus posticis apicem abdominis distincte superantibus. Colore griseo-testaceo, capite atro-fusco. Pronotum unicolor. Elytra subhyalina, ad marginem anticum ante apicem dilute infuscata. Alae eodem loco maculâ pallide flavâ, haud pellucidâ distinctâ ornatâ. Cerci graciles laminam supraanalem valde superantes.

Long.	corporis	5,5—6,5 mm
„	pronoti	1,5 „
„	elytrorum	7,5—9 „

Deutsch-Südwestafrika, Otjimbingwe, September 1903, L. SCHULTZE S.; — Rooibank, Hinterland der Walfisch-Bai, Mai 1905, L. SCHULTZE S.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Kooa, November 1904, L. SCHULTZE S.; — Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. SCHULTZE S.; — Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. SCHULTZE S.

† 19. *Pseudogynopeltis blattella* n. sp. ♂.

Corpore longiore, genubus posticis apicem abdominis haud vel vix attingentibus. Colore fusco, ventre pallidiore, abdomine supra testaceo. Elytra subopaca, fusca, ad marginem anticum macula obscuriore opaca diluta. Alae parum infuscatae, maculâ marginali flava ornatae. Cerci uti in specie praecedenti formati.

1 ♂ aus Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, L. SCHULTZE S.

Long.	corporis	9 mm
„	pronoti	2,5 „
„	elytrorum	10 „

20. *Pseudogynopeltis schencki* KARNY ♂.

Taf. XXI, Fig. 37.

Ich habe diese Species l. c. beschrieben. Von den übrigen steht ihr *blattella* am nächsten, die sich von ihr hauptsächlich durch die viel dunklere Färbung unterscheidet, aber möglicherweise nur als Farbenaberration der *schencki* zu betrachten ist.

Deutsch-Südwestafrika, Groß-Namaland, Bethanien 1885, A. SCHENCK S.

† 21. *Pseudogynopeltis stigmatica* n. sp. ♂.

Taf. XXI, Fig. 36.

Corpore longiore, genubus posticis apicem abdominis haud attingentibus. Colore pallido, disco pronoti obscuriore, flavo-testaceo. Elytra subpellucida, maculâ marginali longâ, opacâ, a supero visâ flavâ, ab infero candidâ. Alae pellucidae, campo praeanali flavido, maculâ uti elytra instructae. Cerci forma consueta.

Long.	corporis	7,5 mm
„	pronoti	2 „
„	elytrorum	105 „

Südwestafrika, Rooibank, Hinterland der Walfisch-Bai, Mai 1905, L. Schultze S.

† 22. *Pseudogynopeltis soror* n. sp. ♀.

Statura fere speciei praecedentis. Colore testaceo, ventre pallidiore. Haud villosa. Pronotum semicirculare. Meso- et metanotum angulis posticis lobiformiter productis. Cerci breves, conici, laminam supraanalem haud superantes. Haec margine postico rotundo, carinâ mediana perdistinctâ.

Long.	corporis	7,5 mm
„	pronoti	2,5 „

Gehört wahrscheinlich zu einem der vier, im vorausgehenden beschriebenen ♂. Doch kann ich dies nicht mit Sicherheit konstatieren, und noch viel weniger ist es mir möglich, festzustellen, zu welcher von diesen vier Species *soror* zu stellen wäre. Habe sie daher als eigene Art beschrieben.

Südwestafrika, Rooibank, Mai 1905, L. Schultze S.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Kooa, November 1904, L. Schultze S.

† 23. *Pseudogynopeltis obscura* n. sp. ♀.

Statura specie praecedente parum majore, distincte latiore. Colore fusco vel atro; corpore superne et praecipue in marginibus lateralibus testaceo-villoso. Thorax et apex abdominis uti in specie praecedente formata.

Long.	corporis	9 mm
„	pronoti	3,3 „

Südwestafrika, Rooibank, Mai 1905, L. Schultze S.

† 24. *Pseudogynopeltis lata* n. sp. ♀.

Statura quam species praecedentes majore. Colore nitido-fusco. Abdomine quam pronotum distincte latiore. Elytra brevissima, lobiformia, mesonotum vix superantia. Cerci brevissimi, conici. Lamina supraanalis transversa, carina nulla, margine postico subrecto.

Long.	corporis	11 mm
„	pronoti	4 „
„	elytrorum	1,5 „

Diese und die folgende Art ließen sich vielleicht wohl generisch von *Pseudogynopeltis* trennen, doch habe ich dies unterlassen, da ich nur die ♀♀ kenne.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. Schultze S.

† 25. *Pseudogynopeltis schulthessi* n. sp. ♀.

Taf. XXI, Fig. 38.

Statura specie praecedente parum majore. Colore Ps. latae. Abdomine quam pronotum vix latiore. Elytra uti in *Ps. lata*. Cerci brevissimi, conici. Lamina supraanalis haud carinata, transversa.

Long.	corporis	13 mm
„	pronoti	4 „
„	elytrorum	2 „

Dedico hanc speciem Dom. Dr. A. DE SCHULTHESS, excellenti quondam Orthopterorum, nunc Vespidarum auctori.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Kang-Kgokong, Dezember 1904, L. SCHULTZE S.

Genus: ***Aptera*** SAUSS.

Taf. XXI, Fig. 39.

SAUSS., Rev. Zool., 1864 = *Oncerocorypha* STÅL, 1871.

26. *Aptera cingulata* (BURM.).

KIRBY, Cat., Vol. I, p. 182.

Britisch-Südafrika, Kapland, Cape flats, September 1904, L. SCHULTZE S.

Genus: ***Derocalymma*** BURM.

= *Cyrtotria* STÅL, 1871.

27. *Derocalymma dispar* (BURM.).

Nicht nur in typischen Exemplaren mit rotgerandeten Hinterleibsringeln, sondern auch einfarbig schwarz. ♀♀ und Larven von ♂♂.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904, L. SCHULTZE S.
Deutsch-Südwestafrika, Groß-Namaland, Kubub, März-April 1904, L. SCHULTZE S.
Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. SCHULTZE S.

28. *Derocalymma hancocki* n. sp.

Taf. XXI, Fig. 41.

Fusco-nigra. ♀ pronoto semicirculari, fortiter expresso-punctato, angulis posticis obtuse productis. Pronoto et capite subtus nigris, pedibus et ventre castaneis. Meso- et metanotum angulis posticis acute productis, elytris alisque nullis. ♀.

Long.	corporis	29 mm
„	pronoti	7 „
Lat.	„	15 „
„	abdominis	15 „

Dedico hanc speciem excellentem Dom. Dr. J. L. HANCOCK.

Die neue Art unterscheidet sich von der vorigen durch die bedeutendere Größe, den vollständigen Mangel der Elytren im ♀ Geschlechte (bei *dispar* sind wenigstens Rudimente vorhanden) und durch die relativ etwas langgestrecktere Gestalt (allerdings noch immer viel breiter als *stigmosa*).

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. SCHULTZE S.

29. *Derocalymma stigmosa* KR.

Taf. XXI, Fig. 43.

Das ♂ dieser Species wurde 1901 sehr genau von KRAUSS beschrieben. Die mir vorliegenden Exemplare stimmen vollständig mit dieser Beschreibung überein. KIRBY stellt diese Art in seinem Catalogue,

p. 188 zu *Homalodemas*; Krauss nannte sie *Derocalymma,* doch scheint er diesen Namen im Sinne der früheren Autoren als identisch mit *Homalodemas* zu gebrauchen. Doch kann es keinem Zweifel unterliegen, daß *stigmosa* zu *Derocalymma* (= *Cyrtotria*) zu stellen ist.

Das ♀ kannte Krauss nicht. Es hat die Körperform des ♂, ist etwas größer, vollständig ungeflügelt, glänzend schwarz einfarbig, oder braunschwarz mit roten Segmenträndern. Seine Maße sind:

	♀	
Long. corporis	21	mm
„ pronoti	6	„
Lat. „	8,5	„
„ abdominis	8,5	„

Südafrika, Kalahari, Severelela, November 1904, L. Schultze S. G.
Betschuanaland-Prot., Kalahari, Moocane, 1904, L. Schultze S.
Betschuanaland-Prot., Kalahari, Severelela-Kooa, November 1904, L. Schultze S.
Britisch-Betschuanaland, F. Seiner S. G.
Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, Peters S.
Deutsch-Südwestafrika, Arsab Rivier, 10. April 1903, L. Schultze S.
Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. Schultze S.
Betschuanaland-Prot., Kalahari, Severelela-Khakhea, Oktober-November 1904, L. Schultze S.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Gentz S. G.
Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V.
Deutsch-Südwestafrika, Gobabis, November 1906, Borchmann S.
Deutsch-Südwestafrika, Outjo, Langheld S.

† 30. *Derocalymma aenea* n. sp.

Aeneo-nitida. Superne corpore toto fortiter expresso-punctato, subtus piceum, laeve. Pro- et meso- et metanotum postice angulis acute productis. Elytra nulla (♀).

Long. corporis	18	mm
„ pronoti	5	„
Lat. „	7	„
„ abdominis	8—9	„

Der vorigen Art nahestehend; unterscheidet sich von ihr durch die etwas gröbere Skulptur, den grünlich-metallischen Schimmer der Oberseite und das relativ breitere Abdomen.

Britisch-Südafrika, Kapland, Cape flats, September 1904, L. Schultze S.

† 31. *Derocalymma kraussi* n. sp.

Taf. XXI, Fig. 42.

Flava, fortiter nigro-maculata. Habitu *Derocalymmae disparis.* Elytris nullis. Corpore subtus et superne sublaevi. ♀.

Long. corporis	16	mm
„ pronoti	4,5	„
Lat. „	7	„
„ abdominis	9	„

Dedicata pulchra haec species Dom. Dr. H. Krauss, excellenti orthopterologo Tuebingensi.

Die neue Art erinnert im Habitus an *dispar*, ist von derselben jedoch durch Farbe, Zeichnung, die geringere Größe und den vollständigen Mangel der Elytren hinreichend unterschieden.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. SCHULTZE S.

† 32. *Derocalymma pardalina* n. sp.

Flava. Frons magna macula nigra; occiput striis quattuor nigris. Pronotum superne utrinque maculis 3 dilutis fuscis. Meso- et metanotum et segmenta abdominalia subtus et superne utrinque maculis 2 nigro-fuscis, praeterea subtilissime nigro-punctata. Pedes flavi, concolores. ♀.

Long. corporis	18,5 mm
„ pronoti	5,5 „
Lat. „	7,5 „
„ abdominis	8 „

Der *stigmosa* nahestehend und wie diese durch den vollständigen Mangel der Elytren (♀) ausgezeichnet, jedoch an der sehr charakteristischen Färbung und Zeichnung leicht zu erkennen. Von *kraussi* durch den längeren, schmäleren Körper und das auffallende Hervortreten der gelben Färbung gegenüber den kleinen auf die Seiten beschränkten schwarzen Flecke zu unterscheiden.

Deutsch-Südwestafrika, Groß-Namaland, Kubub, März-April 1904, L. SCHULTZE S.

Genus: ***Homalodemas*** STÅL.

Noch mehr wie die vorige Gattung ist diese durch die auffallende Aehnlichkeit der ♀♀ mit Asseln gekennzeichnet; die ♂♂ haben wohlentwickelte Flugorgane.

Ich kann mich nicht entschließen, *Pollusca* STÅL und *Pellita* BR. als eigene Genera anzuerkennen, wie dies KIRBY tut (Cat., Vol. I, p. 187, 189), sondern zähle sie zu *Homalodemas*.

33. *Homalodemas cruralis* (STÅL).

Taf. XXII, Fig. 44.

Perisphaeria cruralis BR., Syst. Bl., 1865, p. 307.
Pollusca cruralis KIRBY, Cat., Vol. I, p. 187.

Mir liegen zahlreiche ♀♀ vor, die in der Färbung mit den Angaben im Nouveau Système übereinstimmen; außerdem aber auch einige glänzend-schwarze, einfarbige, die in Größe und Skulptur mit den anderen vollständig übereinstimmen und die ich daher nur für eine Farbenaberration halte. Die ♂♂, die bisher nicht bekannt waren, sind der *exarata* STÅL außerordentlich ähnlich und unterscheiden sich nur durch die bedeutendere Größe. (Färbung einfärbig, graubraun.)

	♂
Long. corporis	24 mm
„ elytrorum	20 „
„ pronoti	6 „
Lat. „	9 „
„ abdominis	8 „

Deutsch-Südwestafrika, Okahandja, L. SCHULTZE S.

Deutsch-Südwestafrika, Otjimbingwe, September 1903, L. SCHULTZE S. G.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Moocane 1904, L. SCHULTZE S.

Britisch-Betschuanaland, F. Seiner S. G.
Levingstane, Seiner S. G.
Britisch-Südwestafrika, Groß-Namaland, 1904, L. Schultze S.
Deutsch-Südwestafrika, Arsab Rivier, April 1903, L. Schultze S.
Deutsch-Südwestafrika, Groß-Namaland, Kubub, April 1904, L. Schultze S.
Deutsch-Südwestafrika, Windhuk, Techow S.
Deutsch-Südwestafrika, Kung-Buschmannland, Lübbert S. V.
Südwestafrika, Omaruru, Volkmann S.
Deutsch-Südwestafrika, Outjo, Langheld S.

34. *Homalodemas exarata* Stål.

Die ♂♂ sind von der vorigen Art nur durch die geringere Größe unterschieden (*cruralis* ist $1^1/_2$mal so groß als *exarata*), ein Merkmal, das im ♂ Geschlecht allerdings sehr in Betracht kommt, weil hier die Imagines durch den Besitz vollständig entwickelter Flugorgane ausgezeichnet und daher von den Larven auf den ersten Blick zu unterscheiden sind; doch da dieser Unterschied bei den ♀♀ wegfällt, dürfte es wohl sehr schwer sein, hier die beiden Species zu unterscheiden. Ich glaube jedoch, daß mir keine ♀♀ von *exarata*, sondern nur *cruralis* vorliegen.

Betschuanaland-Prot., Kalahari, Khakhea-Kang, Dezember 1904, L. Schultze S.

*35. *Homalodemas aequa* (Walk.).

Taf. XXI, Fig. 45.

Perisphaeria aequa Walker, Cat., Blatt., 1868, p. 177.
Pellita aequa Kirby, Cat., Vol. I, p. 189.

Obwohl die mir vorliegenden Exemplare nur bis 12 mm lang werden, kann es doch keinem Zweifel unterliegen, daß sie (als Larven) zu *aequa* gehören, da sie in der Färbung vollständig mit Walkers Beschreibung übereinstimmen.

Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904, L. Schultze S.

Bisher war der Fundort dieser Species unbekannt.

Genus: *Hyposphaeria* Luc.

Luc., Ann. Soc. Ent. France, (4) T. III, p. 408, 1863.
Kirby, Syn. Catal. Orth., Vol. I, p. 193, 1904.
Lioblatta Sauss., Zehntn. Rev. Suisse Zool., Vol. III, p. 51, 1895.

† 36. *Hyposphaeria burri* n. sp.

Taf. XXI, Fig. 40.

♀. Fusco-cstanea, nitida. Caput flavescens, maculâ magnâ nigro-nitidâ. Antennae fuscae basi testaceae. Pronotum antice et lateribus late flavo-marginatum, margine postico tenuissime rufo. Meso- et metathorax, necnon segmenta abdominis fusco-castanea, antice late, postice tenuiter rufa, ad marginem

lateralem utrinque maculâ flavâ ornata, quae cum vittâ marginali pronoti fasciam circumcirca totum corpus, in omni segmento interruptam formant. Cerci, venter, pedes flavo-testacea. ♀.

Long.	corporis	17 mm
„	pronoti	5,5 „
Lat.	„	9,2 „
„	abdominis	11 „

1 ♀ aus Britisch-Südwestafrika, Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904, L. SCHULTZE, S.

Dedicata haec species elegans Dom. MALCOLM BURR, excellenti cum Orthopterorum omnium, tum Euplexopterorum auctori Britannico.

Die neue Art steht der angeblich javanischen *Lioblatta giebeliana* SAUSS. 1895 sehr nahe, unterscheidet sich von ihr namentlich durch die viel geringere Größe, die Kopffärbung und den Körperrand, der bei *burri* nicht verdickt und dessen Binde hier in jedem Segmente unterbrochen ist.

Coleoptera (II.)

Tenebrionidae und Curculionidae.

By

Dr. L. Péringuey

Director of the South African Museum, Cape Town.

Had I not known the "itineraire" of the several journeys of Dr. L. SCHULTZE, it would have been easy for me to trace it to his satisfaction merely through the examination of his captures of the Coleoptera belonging to the Family Tenebrionidae and Curculionidae. I would in the case of the former have arrived to my conclusions not so much through the specific as through the generic differences. In the latter I would have relied on the specific instead of the generic differences.

A glance at the map of Southern Africa showing the vegetation explains without difficulty the presence or absence in large or small numbers of individuals or of species in so far as insects, herbivorous or carnivorous, are concerned. And as insects depend on vegetation, vegetation itself being of course dependent on the physical relief and geology of the country, it follows that the insects must have proven plastic enough to accomodate themselves to these conditions, and acquired either a facies or obtained habits suited to their environments.

Let us cursorily examine the distribution of the vegetation of the country. From the mouth of the Orange River at about the 27° of latitude E. of Greewich, following the bend and sinuosities of that river to near Jacobsdal in the Orange River Colony, 25° lat. E., produced thence obliquely to below Aliwal North in the Cape Colony, about 31°, continued southward to 34°.30, and running westward in an undulating line as far as the sea coast at about 32°.30 lat., and continued northward along the sea board to the mouth of the Orange River there spreads what is known in South Africa as the Karroo vegetation area.

It is there that most of the endemic forms of Coleoptera [1]) occur, although south of that line and reaching the coast, many of these forms specific as well generic are also found.

This Karroo area is usually barren, and receives little rain except in summer. It is not however uniform. There is Karroo- and Grass-Veld in little Namaqualand, and still more of it to the northern and eastern parts, while large patches of sandy and stony desert are interspersed in the northwestern part. North of the Orange River is the true Grass-Veld interspersed with patches of Thorn-bush, and large tracts of sandy and stony desert.

---

1) Although I am only treating here of two families of Coleoptera the distinction I indicate is also borne out in other families, but it will be easily unterstood that I cannot in this article enlarge upon so wide a field.

It follows therefore that the more southern the Karroo area, the more endemic are the forms of insect life, but somewhat to the eastward the changes of the Karroo into the Karroo- and Grass-Veld of Bushmannland, and the Grass- and Thorn-bush of Bechuanaland and Hereroland proves a link in the distribution of the endemic forms with those that will be met as far as the Cunene in the North, the Orange River Colony and the Western Transvaal, and to the South, through the Transkeian part of the Cape Colony with the Colony of Natal along the Seaboard of which penetrates the Fauna of Central East Africa. To the west runs from Cape Lopez, almost under the Equator, a huge belt of sand penetrating as far as 70 miles inland in some places, and terminating practically near Cape Town. On this belt is a Coleopterous fauna of its own which seems however to have sent off-shoots to these sandy and stony wastes so numerously dotted in Namaqualand and Bushmanland in the Cape Colony, Great Namaqua- and Hereroland, British Bechuana- and N'Gamiland.

It is only when the lay of the vegetation is carefully considered that we can readily realise the distribution of Insect life in the South African area.

Family **Tenebrionidae.**

Dr. L. SCHULTZE has captured 99 kinds of representatives of this family of Coleoptera.

Zeophosinae: The Zeophosinae number 13 species, 6 of wich are new. These insects run with almost incredible speed, and they affect mostly sandy places. In life they are covered on the upper side with a greyish pulverulence where the ground is greyish, or slightly fulvous where the ground contains oxide of iron. So well do the insects harmonise with the ground, when not in motion, that they are hardly to be found, but when running their gait betrays them although their coating still hides them, and the collector may well wonder at an ovate piece of reddish ground moving along with great velocity, and which on being seized turns out to be *Zophosis muricata.* This pulverulent coating comes off however very readily on capture, but the underside of the body is bare. More protected, that is to say if it is assumed that the colouring affords protection, is *Calosis amabilis*, the elytra of which are partly pure white, or white tessellated with reddish brown. Although I have not captured myself this sand loving insect, I am assured that it is very difficult of detection. I shall say something late on about this very unusal system of white coloration.

The distribution of *Zophosinae* in Africa is very wide indeed; the are found from Algeria to the Cape of Good Hope. The South African area comprises more species than any other part of Africa, and many more are still to be described. But the study of this tribe, especially of the genus *Zophosis* is extremely difficult owing to the instability of the specific characters, a lack of stability due to their mode of life. Being wingless one should expect that they would have less chance of mixing with their congeners living at some distance, but their great agility counterbalances their inferiority in this respect, and it is only such species the habitat of which is widely separated from that of others that present characters sufficiently dissimilar to have them recognised as plainly, specifically distinct. Yet there is a species, i. e. *Z. boei* which may be said to occur all over the South African area. The genera *Calosis, Onychosis, Ophthalmosis, Anisosis, Cardiosis* can be said to be endemic, although their habitat seem also to be prolonged perhaps further north than the Cunene River. The species of this genera are provided with very long tibial spurs which stand them in good stead for galopping over the ever shifting sands of the dunes of the sea board. I may add that when danger of capture threatens, most kinds of *Zophosis* which I have watched runs in interrupted semi-circles with a rapidity wich often baffles the would-be capturer.

Adesmiidae: 19 species were captured.

Like the Zophosinae found in the sand dunes of the sea board, most of the Adesmiidae found in that locality have their tibiae provided with very long spurs to enable them to go over the same unsuitable ground; they are also very long-legged. But although they occur on arenaceous ground and are also provided with very long legs the congeneric species found in Abyssinia and Egypt are without these especially long spurs. In Dr. SCHULTZE's collection are represented *Adesmia marginipennis*, and *Stenocara eburnea*. From the same localities I have myself recorded *A. candidipennis* and *A. langi*. These four species have the head and thorax black, but the elytra are white, even pure white, a character confined among the Tenebrionidae, to the sand species and to *Calosis amabilis*, but the majority of these dunefrequenting *Adesmia* are, like the Zophosinae covered with a light grey or whitish pulverulence. When disturbed they run and set to work to bury themselves head foremost in the sand, which they succeed in doing fairly quickly, although their fore tarsi are not provided with stiff bristles in the manner of fossorial wasps. The protective advantage against detection afforded by the white or pulverulent greyish elytra is obvious, since it is that part which is hidden last in the sand. I have myself watched several of these species in situ. The more rotund, shorter legged species are found on more solid ground, hence the comparative brevity of the tibial spurs.

The **Tentyriinae:** (6 species) do not call for special comment, nor *Hematismus* which are pretty broadly dispersed in Africa. The Cryptochilinae, an endemic tribe, are represented by two species in one of which a whitish colour also predominates, but it is when we reach the Eurychorinae that we come to a mode of protection really astonishing. In the species belonging to the genera *Eurychora, Pogonobasis, Peristeptus* etc., the upper part of the flat body is covered with a lanuginose excretion looking for all the world, like a mass of mucor or the ground spiders silky cobweb to which is affixed or is caught the dust of the soil on which these ground-insects move; this covering disguises them more than the excrements heaped on their back by some kinds of insect larvae. Wingless, and of very slow motion these *Eurychorid* are evenly represented everywhere in South Africa, and on that account racial differences are discerned with much difficulty.

Molurinae: Most numerously represented in South Africa are the Molurinae 394 described species. In this tribe the number of *Psammodes* are especially large. All of a slow gait, hardly taking any food [1]), they are very widely spread in South Africa; they would prove almost endemic were it not for a few species found in German West Africa and north of Cape Lopez. The males have all a pilose patch in the centre of one or more of the abdominal segments. They are in the habit of striking with the abdomen and at night, the ground, or the floor of the houses if they have entered on habitation, either as a call to the female, or a challenge to other males of their own kind, and are commonly known here on that account under the name of Tock-Tockies. The species found in the Western part, and especially along the sea-board have a facies of their own, and are thus distinguished from the also numerous species occurring on the eastern sea-board or its neighbourhood. In the vicinity of the Kalahari desert there occurs the giant of the family *Psammodes sulcicollis* PÉR. = *P. rehbocki* KOLB. which reaches a length of 73 mm. On the whole the range of most of the species is very greatly limited, and the difficulty of their study is greatly enhanced because according to the greater or lesser severity of the droughts the size of the imago state is sometimes half the normal, and the distinctive characters are dwarfed in proportion. There are nevertheless certain kinds like *P. scrobicollis* which extend from East to West. But those are very few. Slow-goers as are the

1) I watched an example crunching a bit of *Restio* sp. It was 9 hours at it and made very little impression on the reed.

Psammodes, very rapid indeed in their motions are their very close allies the species of *Trachynotus*. Mostly all long legged, they run with great rapidity, and perhaps it is on that account that some species are widely distributed, especially in the Karroo area, but others, without any apparent reason for their being so, are extremely local. Many of the species bear in life stripes of greyish pulverulence; one *T. bohemani* has bands of a sulphureous yellow indumentum. The male *Trachynotus* does not tap the ground with its abdomen which is also bare of villous patches, like its very close ally *Trachynotidus*, most of the species of which are capable of moderate speed only. The number of species of Molurinae collected by Dr. SCHULTZE is 25.

Hopatrinae: 7 species were met with, among them are four species of *Gonopus* and one of *Anomalipus*.

They are clad in a coat of mail that might defy the power of the crunching jaws of lizards, and possibly the sharp teeth of the rodents, but their coating is not proof against the attack of the numberless ground spiders (Aviculariidae) which know so well how to insert into the joints of the armour their deadly fangs, through which the spider sucks out the contents of the body of its victim made more fluid by the venom.

Pedinidae: This sub-family is represented by only two genera which are endemic, but have a wide range in the western part of South Africa.

The Trachyscelinae; Tenebrioninae and Helopinae are poorly represented, and only one gaily coloured member of the Strongylinae was met with.

Curculionidae.

The proportion in South Africa of ground loving weevils is not yet quite accurately established, but the number is indeed very great. Of the 52 species collected by Dr. SCHULTZE no less than 44 belong to that category; 4 frequent low dwarfish bushed; 2 are found under the bark of trees and I believe occasionally in flowers; one is the world-spread corn-weevil.

Microcerus is represented by one species found in the whole of the Karroid area; *Episus* by four kinds. I doubt if there are species of Coleoptera, and for that matter insects of any order, that could compete for adaptation to concealment with any species of *Episus*. Not only is their verisimilitude to the soil and its protuberances truly great, but also is their attitude really astonishing in case of suspected or anticipated danger. 1 species of *Microcerus* and 4 of *Episus* were collected. 20 species of *Brachycerus* were obtained. This proportion: 20 out of 52: does seem large, but a collecting trip which I undertook in Little Namaqualand brought about a similar result in proportion to the number of Curculionidae obtained, although I carried on there a systematic entomological research for members of this family. The reasons are two fold:

I°. Their hard outer skeleton: So hard of texture is the integument of these weevils that few rodents are indeed capable of making an impression on their outer integument, which I have often found very difficult to pierce with a steel needle; and so hard of digestion are they that I have seen examples taken quite whole and outwardly uninjured from the gizzard of the omnivorous secretary bird, *Serpentarius secretarius*, and I am also told of the great bastard *Otis kori*. I had in my possession exemples of *Brachycerus cancellatus* GYL., used as pendants to necklaces taken on Zululand battlefields from dead warriors, and all of them perfectly well preserved outwardly. But if prone to resist the teeth of a rodent, or the digestive property of the gizzard of a bird, they, like some of the Gonopids of the Tenebrionid families are not proof against the attacks of the Aviculariid spiders, the nests of which are seldom found without bleached carcasses of Brachycerid and other armour-clad weevils still adhering to the short silk meshes.

2⁰. The early stages or mode of life: As in Europe, where the genus, so distinct a one is also represented, the grubs or larvae are feeding on the roots of bulbaceous plants. I remember finding myself here while entomologising on a piece of ground recently swamped. I could have collected handfulls of the very large grubs of *Brachycerus obesus* (the only kind found in that neighbourhood) which had come to the surface, holding however tenaciously still to the collar of the liliaceous plants profusely scattered in that accidently submerged part of the veld. The following day the water having subsided they had returned to the lower part of the bulbs which were plainly their plant food. It is therefore to the abundance in South Africa of bulbous plants more than to the accidental destruction or preservation of the individuals that the occurrence of so many representatives of one genus is probably due. This abundance is borne out by the fact that the proportion of bulbous plants is pronounced by such a local authority as Dr. H. Bolus to be as follows:

In the littoral strip from 40 to 70 miles wide beginning at Oliphants River and extending northwards, the proportion of the Liliaceae to that of the other orders is 3,6% of the whole; in the upper Karroo region, the Liliaceae are 2nd. on the list, and compose 8,2% of the Flora, the Iridaceae, also bulbous, 2,4%. In the Kalahari Region in which Bolus comprises German S. W. Africa, British Bechuanaland, Orange River Colony etc., the Liliaceae and Iridaceae together comprise 8,16% of the whole. — Resistance to the extremes of drought and heat is insured thereby to the Brachycerid larva feeding thereon.

Of the habits of the *Siderodactylus* species of the Brachyderinae I know but little. I am informed that they are found on low shrubs. Few Curculionid exhibit greater modification of some of the limbs for mating purposes. Enormously enlarged forethighs, tibiae shortly serrated inwardly so as to ensure a firm hold, such are the attributes of the males. The serration of the inner part of the tibiae is however also met with in the female, showing that the adaptation to holding on to a twig may become so intensified as to become useful for sexual purposes. Dr. Schultze has also captured the remarkably gay coloured *Cimbus barbicauda*, and also *Polycleis longicornis*, in which the sexes are so much differentiated (this occurs also in other species of the genus) that they were singly described as distinct species. In the Hipporhinidae 3 species were found, kinds which are either met with on the ground, or occasionally on low shrubs, as far as I know. The two species with serrated inner tibiae which I found in Namaqualand on species of *Rhus*, have not been met with by Dr. Schultze.

Among the Cleonidae is a new species belonging to a purely South African group remarkable for its coating of thick, white scales, a colouring which certainly does not harmonise with the surroundings, and may rightly puzzle such observers as those who believe in the theory of adaptation in colour and form of certain animals to their natural surroundings.

To conclude. Do the Coleopterous insects collected by Dr. Schultze and belonging to the two families entrusted to me for identification and remarks theron, give any idea of the distribution of the entomological fauna of the country he has been exploring? My answer is:

Yes, in so far as the endemic forms are concerned. As I said in my preliminary remarks I could from the inspection of his captures tell what his itinerary had actually been. I could have almost have pointed out the localities, or their immediate neighbourhood, where the insects had been captured, partly because I had been collecting myself in little Namaqualand, partly because I saw and determined collections made in Bechuanaland (Cape and British), and in Herero- and Ovamboland.

The difference in the indescribable something of the facies is plainly distinct in the species of the two families I have been treating. It is certainly more distinct than in the other families treated, so far, by other authors in the present work.

Had Dr. SCHULTZE added to his many qualifications that of an entomological collector doubtless his captures would have been greater, but to him that would reproach him with that apparent lack of attainment, let me add that had he gone on the same itinera ry he would probably have done not more, and to all likehood much less.

Entomologising in the parts gone over by Dr. SCHULTZE is not a sinecure. At certain epochs ample showers of rain fall for a short time; in certain localities like the sea belt there is no such showers. Few days after the downpour, and as if waiting for the same, myriads of insects appear, mate and die, *Exeunt omnes.* The life of Ephemeridae might be said to be not longer. If repeated, these showers of rain bring forth again fresh life, and that of greater duration, but still for a limited period. Then, all insect apparently vanish, and they have to be ferreted in their haunts by one who knows of their habits or modes of life, but even then often with very little success.

For the greater part of the year, animal life of all kind, but especially insect life is to the observer almost absent in the day time. A rare butterfly here and there, occasionally a slow going *Psammodes* struggling painfully along; in the most arid, sandy or stony parts an agile *Zophosis, Adesmia* or *Stenocarpa* a turgid *Epiphysa* or a *Brachycerus* shaming death with its legs stiffened and thrown out, as soon as it hears a threatening noise; here and there a bold Anthia that is but too ready to eject its pungent fluid to the face of its captor; Tabanid flies prone on drawing blood from the team of oxen and occasionally from the drivers, such are the insects that enliven the landscape.

But let the night come on, for here there is no twilight, and at its approach is heard the humming noise of the unknown, because not seen Coleoptera; to the camp fires come uncanny looking insects that burn themselves miserably to the flame before they can be secured. To the waggon lamp, if there is one, flock real entomological treasures of the rarer form, because to them the cool of the evening is day, and because also they are capable of flight, which neither the *Tenebrionid* nor the *Curculionid* treated of here, are.

A. Tenebrionidae.

1. Zophosinae.

Genus ***Zophosis.***

1. *Zophosis namibensis* n. sp.

Ampliato-ovata, subnitida, aenea, elytris cyanescentibus, caput antice creberrime in fronte tenuissime punctatum; antennae basin prothoracis attingentes, articulo tertio secundo duplo longiore; prothorax longitudine basi fere quadruplo latior, lateribus subarcuatis angulis acuminatis, parum convexus, subtiliter aciculatus medio linea longitudinali subobsoleta; elytra ad medium prothorace latiora, postice conjunctim arcuato-rotundata, supra parum convexa, a medio apice dehiscentia, postice ad suturam deplanata, in dorso costa juxta suturali modice distincta alteraque antice obsoletiori at postice leviter carinulata carinulaque juxta marginali utrinque praedita, crebre acute granulata, granulis apice fere obliteratis, interstitiis ad basin levibus, reliquiis inaequaliter rugosis, intervallo supra marginali granulis fere rugatis valde elongatis, sub-

confertis obsito; epipleurae usque ad apicem elytrorum extensae, subconfertim granulosae; corpus subtus punctulatum, prosterni processu oblongo, mesosterni in medio haud sulcato; pedes punctulati.

Long. 9—11 mm. Lat. $5^1/_2$—7 mm.

An ampliate species disinct from the other South African sones known to me. Under certain light the elytra have a cyaneous tinge.

Hab. Great Namaqualand: Namib desert, east of Angra Pequena (between Kuikop and Tsirub Mountains), April 1904.

2. *Zophosis damarina* n. sp.

Elongato-ovata, nitidissima, nigra, tibiarum calcaria omnia unguesque flavescentia; caput creberrime aciculatum, antennae ultra medium thoracis attingentes, articulo tertio secundo longiore; prothorax longitudine duplo latior, subtiliter aciculatus, in medio disci fere levigatus; elytra in medio prothorace nonnihil latiora, ad tertiam partem illo vix angustiora, vix convexa, postice gradatim dehiscentia at ad suturam haud deplanata, apice singulatim subacute rotunda, ipso nonnihil retorsum producto, supra costis nullis, subcrebre aciculata, juxta marginem laterum subremote scabrosa, ea acuta usque ad apicem ducta, epipleurae subtiliter sub remote scabrosae; corpus subtus crebre punctatum; procesuss prosternalis oblongus, antice vix sensim marginatus, mesosternalis antice fortiter declivus subexcavatusque; pedes sparse punctati.

Long. $9^4/_5$—14 m. Lat. 5—7 mm.

Differs from all its South African congeners by its very shiny appearance, its oblong elytra which are very little attenuate towards the posterior part, the apex itself projecting slightly, not impressed towards the suture, and the total absence of costules or traces of them on the discoidal part.

Hab. Okahandja; Sud-Hereroland, September-October 1903. Walfish Bay.

3. *Zophosis parentalis* n. sp.

Leviter metallescens. *Z. damarinae* proxima, ab illa differt statura minore, punctis elytrorum distinctioribus elytrisque latius supra marginem laterum scabrosis; processu mesosternali haud retuso atque haud excavato; ceteris ut in specie praecedenti.

Long. $8^1/_2$ mm. Lat. 4 mm.

This species, which is more metallic than the precedent one, is distinguished from it by the smaller size and is to some extent more navicular; the punctures on the prothorax are as finely alutaceous, but they are plainly more distinct on the elytra owing to their being deeper and nearer to each other.

Hab. Southern Hereroland, September-October 1903.

4. *Zophosis boei* Sol.

Hab. Bechuanaland Protectorate: Kalahari between Lookaneng and Severelela, October 1904; between Sekgoma and Khakhea, November 1904. (Range right across South Africa.)

5. *Zophosis deyrollei* Luc.

Hab. Bechuanaland Protectorate: Kalahari between Lehututu and Kgokong, January 1905.

6. *Zophosis similis* Deyr.?

Hab. Southern Hereroland, September - October 1903. Great Namaqualand: Station Wasserfoll between Bethanien and Berseba, August 1905. (Originally described from Ngamiland.)

7. *Zophosis nigroaenea* DEYR.?

Hab. Bechuanaland Protectorate: Kalahari between Lookaneng and Severelela, October 1904. (Would seem to extend from the neighbourhood of Cape Town to Bechuanaland.)

8. *Zophosis devexa* n. sp.

Fere oblonga, curtula, nigra, nitida, calcaribus omnibus flavidis, subtus leviter submetallica; caput longitudine vix latius, in medio frontis obsolete impressum, creberrime punctatum; antennae basin prothoracis vix attingentes, articulo tertio secundo nonnihil longiore; prothorax basi longitudine media fere quadruplo latior supra modice convexus lateribus sensim devexis, margine subdeplanata, angulis posticis longe productis, in medio linea longitudinali media fere obsoleta praeditus, ad latera punctis elongatis crebre, in medio minoribus evanescentibusque obsitus; elytra thorace praeterea humeros haud latiora, haud triplo longiora lateribus a basi ad tertiam partem fere rectis, deinde apice gradatim attenuata, conjunctim rotundata, supra modice convexa, postice dehiscentia, ibi ad suturam leviter impressa, costis tribus postice evanescentibus, suturae proxima vix carinulata, utrinque praedita, in dorso fere laevia, interstitio primo subrugose punctato, ceteris lateribusque confertim scabrosis, epipleuris subremote scabriusculis; prosterni processus lanciformis, distincte marginatus, mesosternum antice longe excavatum; pedes vix punctulati.

Long. $5^1/_2$—7 mm. Lat. 3—4 mm.

A somewhat short species not unlike *Z. similis* DEYR. in general appearance, but less attenuated behind, and with elytral costae, which *Z. similis* does not possess, and also a different sculpture.

Hab. Southern Hereroland, August-September 1903. Occurs also in Griqualand West, Cape Colony.

9. *Zophosis muricata* FAB.

Hab. Southern Hereroland, August-September 1903. Great Namaqualand: Kubub, April 1904. (Inhabits the whole of the Karroo Region, also the Upington Districts of the Cape Colony.)

10. *Zophosis rufipennis* n. sp.

Ovalis, nitida, rufo-brunnea, capite prothoraceque aeneis, antennarum articulis basalibus subrufescentibus; caput longitudine dimidio latius, in medium verticis leviter impressum, supra crebre profundeque punctatum; antennae prothoracis basin fere attingentes; prothorax basi longitudine media vix triplo latior, antice fere angustior, lateribus levissime rotundato ampliatis angulis omnibus modice productis, perparum convexus profunde confertimque punctatus, ad latera haud rugosus; elytra thorace fere quadruplo longiora, ad medium basi ejusdem perparum latiora, versus apicem sensim acuminata, parum convexa, sutura a basi longe ultra medium leviter impressa, supra juxta suturam irregulariter at crebre aciculata, deinde ad latera lineolis longitudinalibus confertis obsita, lateribus carinam epipleurorum fere a basi usque ad apicem superantibus; epipleura longitudinaliter subremote plicatula; prosterni processus acute lanciformis, marginatus, mesosterni subhorizontalis, longe canaliculatus; pedes vix punctati.

Long. $4^1/_2$ mm. Lat. 2 mm.

Not unlike *Z. submetallica* in general appearance, but the head is a little narrower and so is the prothorax; the colour and the sculpture are also different.

Hab. Bechuanaland Protectorate: Kalahari, between Khakhea and Lehututu, December 1904. Southern Hereroland: Otjimbingwe, September 1903.

11. *Zophosis prona* n. sp.

Ampliato-ovata, nigra, supra vix nitida, palpis, antennis, abdomine, pectore pedibusque subnitidis; caput quadratum confertim aciculato-punctatum; antennae angulum posticum prothoracis haud attingentes; prothorax longitudine media basi triplo latior, angulis omnibus acutis, posticis longe acuminatis, in medio vix convexus, ad latera devexus margine postice deplanata, creberrime aciculatus; elytra pone humeros rotundatos prothoracis basin haud latiora, deinde ad medium perspicue rotundato-ampliata, postice gradatim attenuata, apice conjunctim rotundata, supra convexa, haud costata, nonnunquam secundum suturam postice impressa, granulis scabrosis confertis supra marginem lateralem striolas interruptas breves formantibus obsita, lateribus carinam epipleurorum etiam ad apicem haud superantibus; epipleura vix scabro-punctata; prosterni processus oblongo-ovatus, apice modice acuminatus, distincte marginatus, mesosterni antice fortiter devexus, haud canaliculatus; metasternum punctatum, linea media tenui ab apice ad medium ducta; pedes sparsim punctati.

Long. $9^1/_2$ mm. Lat. 6 mm.

This species is not unlike *Z. muricata* in general facies, but it is much smaller, and differs also in the sculpture of the elytra.

Hab. Namib near Angra Pequena (Lüderitzbucht), April and June 1903.

Genus ***Calosis.***

12. *Calosis amabilis* Deyr.

Hab. South-West-African Coast between Cape Cross and Swakopmund, August 1903. (Hab. also the coast of Angola.)

Genus ***Onychosis.***

13. *Onychosis gracilipes* Deyr.

Hab. Sandy strand near Anichab (north of Angra Pequena), April, July 1903.

II. Adesmiinae.

Genus ***Adesmia.***

14. *Adesmia (Onymachris) lüderitzi* n. sp.

Ovalis, nigra, subnitida, pedibus longissimis, unguibus permagnis; caput leviter punctulatum, punctis sparsis; prothorax margine antica breviter albo-fimbriata, longitudine magis duplo latior angulis posticis valde acutis, in medio subconvexus, ad latera leviter deplanatus, punctis profundis in medium disci atque ad latera crebre obsitus, utroque plaga levi notatus; elytra ovalia, latitudine tertio longiora, a basi ultra medium sensim convexa, deinde apice gradatim dehiscentia, sutura carinisque duabus, etiam in femina tribus, acutis at haud serratis, apice liberis utroque munita, interstitiis in dorso rugis confluentibus obsolete granulatis, ad latera magis remotis acutioribusque obtectis, margine laterali acuta; tibiae subspinosulae, femora granulis minutis crebre obsita, spinae unguesque rufo-brunnei.

This species, which owing to its very long tibial spurs and claws comes into the group, or subgenus, *Onymachris* All. is allied to *O. rugatipennis* Haug. and to *O. boschimana*, and *O. gariesa* Pér. From the former, which it more closely resembles, it differs in the less rough sculpture of the dorsal part of the

elytra, and from the latter two in having only two non confluent costae on each elytron. In the female however there is a third costule between the outer dorsal and the margin, none of which coalesce at the apex. In *O. boschimana*, these three costae are present in both sexes and also do not coalesce at the apex, but they are quite smooth, and the sculpture of the intervals is more transversely granular.

Length 16—17 mm. Width 8—9¾ mm.

Hab. Sandy shore of Anichab (north of Angra Pequena), April, July 1903. Prince of Wales Bay (south of Angra Pequena), Mai 1903. Port Nolloth (Little Namaqualand), April 1905.

15. *Adesmia unguicularis* HAAG-RUT.

Hab. Prince of Wales Bay, May 1903. Dr. SCHULTZE gives a sketch of a living *A. species* in his „Aus Namaland und Kalahari", Jena 1907, p. 87. (From Walfisch Bay to Angra Pequena.)

16. *Adesmia marginipennis* BRÊME.

Hab. Rooibank (near Walfischbay), May 1905.

17. *Adesmia rugatipennis* HAAG-RUT.

Hab. Rooibank, May 1905.

18. *Adesmia khoikhoina* PÉR.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904. Berseba, August 1905. Little Namaqualand: Steinkopf (Kookfontein), July 1904.

19. *Adesmia cribripes* HAAG-RUT.

Hab. Southern Hereroland, October 1903.

20. *Adesmia globosa* HAAG-RUT.

Hab. Southern Hereroland, October 1903.

21. *Adesmia foveipennis* HAAG-RUT. (Hab. near Otjimbingwe.)

Genus ***Pedionomus.***

22. *Pedionomus favosus* ER.

Hab. Okakandja (Hereroland). (Originally described from Angola.)

Genus ***Stenocara.***

23. *Stenocara namaqua* n. sp.

Ovato-rotundata, nigra, parum nitida, antennis palpis tibiisque nigro-rufescentibus; caput haud crebre punctulatum; prothorax longitudine duplo latior, punctis aciculatis remotis ad latera magis approximatis validioribusque obsitus; elytra ovalia, convexa, ad medium magis ampliata, ad apicem acuminata, postice sensim retusa, tuberculis confluentibus a basi post medium obtusis deinde apice magis acutis obtecta, utrinque carinis subobsoletis duabus, postice subtuberculosis praedita, lateribus distincte serratis; pedes elongati, femoribus rugosis, posticis incrassatis.

Allied to *S. ruficornis* Sol. and *S. intermedia* Pér. and forming with these two species agroup characterised by the thickened hind femora. It is distinguished from the above named species by the very rudimentary carinules of the elytra which are very distinct and very sharp in *S. ruficornis* and *S. intermedia*. In *S. namaqua* the whole surface is covered with confluent tubercles quite obtuse from the base to past the median part but becoming sharper at the apex and on the sides, the margin of the latter is plainly serrate.

Length $11^1/_8$—12 mm. Width 7—8 mm. ♂♀.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904.

24. *Stenocara albovillosa* Pér.

Hab. Angra Pequena, June 1903. Namib desert between Kuikop and Tsirub (east of Angra Pequena), April 1904.

25. *Stenocara vittata* Haag-Rut.

Hab. Southern Hereroland, September 1903; Okahandja. Great Namaqualand: Keetmanshoop, July 1905; Berseba, August 1905; Station Wasserfall between Berseba and Bethanien, August 1905. Little Namaqualand, Steinkopf, August 1904.

26. *Stenocara sexlineata* Sol.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, July 1904.

27. *Stenocara serrata* F.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July-August 1904. (Inhabits the whole of the Karroo Region; on mountain or hard ground, like most *Stenocara*.)

28. *Stenocara eburnea* Pasc.

Hab. South-West African coast: strand between Cape Cross and Swakopmund, August 1903. (Recorded also from Ngamiland.)

29. *Stenocara globulum* Haag-Rut.

Hab. Southern Hereroland, September 1903.

30. *Stenocara lüderitzi* n. sp.

Hab. *Salsola*-bushfield on the northern end of Angra Pequena, July 1903. Namib east of Angra Pequena, April 1904.

31. *Stenocara tenuegranata* Fairm.

Hab. Prince of Wales Bay, May 1903; Angra Pequena, June 1903.

32. *Stenocara sericeiceps* Pér.

Hab. Okahandja.

Genus *Epiphysa*.

33. *Epiphysa flavicollis* F.

Hab. Great Namaqualand: Station Wasserfall between Bethanien and Berseba.

II. Tentyriinae.

Genus ***Carchares.***

34. *Carchares macer* PASC.

Hab. Prince of Wales Bay, May 1903; Angra Pequena, June, July 1903. (Inhabits the whole of Damaraland and part of Bushmanland.)

Genus ***Rozonia.***

35. *Rozonia strigicollis* FAIRM.

Hab. Southern Hereroland, September 1903.

Genus ***Asphaltesthes.***

36. *Aphaltethes impressipennis* FAIRM.

Hab. Angra Pequena, June, July 1903; Okahandja.

Genus ***Rhamnatodes.***

37. *Rhamnatodes longicornis* HAAG-RUT.

Hab. Southern Hereroland, August 1903.

Genus ***Euleantus.***

38. *Euleantus aequalipennis* HAAG-RUT.

Hab. Southern Hereroland, near Salem, September 1903.

Genus ***Phaeotribon.***

39. *Phaeotribon australis* n. sp.

Rufo brunneus elytris obscurioribus; caput impressione transversa nulla, concinne aciculato-punctatum; antennae prothoracis basim perparum excedentes, rigidae, articulo ultimo praecedenti nonnihil angustiore; prothorax basi valde arcuata, angulis posticis nullis, anticis distinctis, convexus, lateribus basique acute marginatis, supra crebre punctulatus; elytra fere oblonga humeris nullis, haud profunde at distincte punctato-striata, interstitiis angustis, fere levibus; corpus subtus pedesque vix punctulata.

Long. $4-4^1/_2$ mm. Lat. $1^1/_2$ mm.

Hab. Cape Colony. Little Namaqualand; Prieska, Hope Tonn. This species comes near *P. pulchellus* KRAATZ, but is different.

Genus ***Himatismus.***

40. *Himatismus? variegatus* FAB.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Kooa, November 1904; Severelela-Khakhea, November 1904; Khakhea-Kang, Dezember 1904; Lehututu-Kgokong, January 1905.

41. *Himatismus mandibularis* ER.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904; Rooibank (near Walfischbay), May 1905.

III. Cryptochilinae.

Genus ***Cryptochile.***

42. ***Cryptochile maculata*** FAB.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July-August 1904.

Genus ***Saccophorus.***

43. ***Saccophorus batesi*** HAAG-RUT.

Hab. Great-Namaqualand: Kubub, April 1904.

IV. Eurychorinae.

Genus ***Eurychora.***

44. ***Eurychora terrulenta*** HAAG-RUT.

Hab. Okahandja.

45. ***Eurychora barbata Ol.***

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Lehututu-Kgokong, January 1905.

46. ***Eurychora? trichoptera*** HAAG-RUT.

Hab. Keetmanshoop, July 1905.

47. ***Eurychora suturalis*** HAAG-RUT.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

48. ***Eurychora ciliata*** var. ***major*** SOL.

Hab. Little Namaqualand: Port Nolloth, on the flowers of the composite *Othonna floribunda* SCHTR., June 1904.

Genus ***Stira.***

49. ***Stira dohrni*** HAAG-RUT.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Khakhea-Kang, December 1904.

50. ***Stira*** sp.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

Genus ***Lycanthropa.***

51. ***Lycanthropa? denticollis*** HAAG-RUT.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Lehututu-Kgokong, January 1905.

Genus ***Eutychus,*** HAAG-RUT.

52. ***Eutychus foveatipennis*** n. sp.

Oblongus, rufo-brunneus, opacus, pilis rigidis retro curvatis flavescentibus in elytris seriatis obsitus; caput in medio distincte longitudinaliter carinatum ante oculos utrinque diagonaliter impressum, punctis

serigeris subsparsis obsitum; prothorax longitudine media fere triplo longior, lateribus ad medium rotundato-ampliatis, crenatis, in basi utrinque profunde emarginatus, in medio canaliculatus, impressione longitudinali juxta medium posita alteraque supra laterali utrinque praeditus, scrobiculato punctatus, punctis setigeris, setis in basin atque in medium marginis anticae densioribus; elytra oblonga, antice prothoracis medio nonnihil angustiora, ejusdem basi leviter latiora, tertio longiora, deplanata, dorso ad suturum nonnihil depresso, postice conjunctim rotundata, foveolato-seriata, interstitiis angustis, carinatis, seriato setigeris; epipleura seriatim foveata, glabra; abdomen sternumque punctis variolosis haud confertis setam brevissimam fere squamiformem ferentibus obsita; pedes rugosi, breviter setulosi.

Long. $8^1/_2$ mm. Lat. $4^1/_2$ mm.

Hab. Angra Pequena (Lüderitzbucht).

53. *Eutychus parvulus* n. sp.

Oblongus, niger, opacus, longe subremote griseo-pilosus, antennis pedibusque brunneo-rufescentibus; caput rugose scrobiculatum, epistoma tantummodo longitudinaliter carinulatum; prothorax lateraliter distincte crenatus, lateribus in medio haud rotundato-ampliatis, at supra basin apice nonnihil latioribus, ad medium disci suprautrinque profunde impressus, hic nonnihil convexus lateribus subdeplanatis, scrobiculato-foveatus interstitiis fovearum acutis; elytra prothoracis latitudine maxima aequalia angulis distinctis, pone medium nonnihil rotundato-ampliata, deinde postice conjunctim attenuata, in dorso subdeplanata sutura elevata, foveato-seriata, interstitiis angustis subcarinatisque setis griseo-flavescentibus longis, erectis, subremotis, in series dispositis ferentibus; epipleura ut in dorso foveolato punctata, at interstitiis planis; sternum profunde punctatum; breviter villosum; abdomen brevissime pubescens; pedes subtiliter setulosi.

Long. 5 mm. Lat. 3 mm.

I do not know *E. wahlbergi* H.-RUT. on which the genus is founded, but the description of the latter does not quite agree with the present species.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, July 1904.

Genus ***Herpiscius.***

54. *Herpiscius sommeri* SOL.

Hab. Kalahari, Mookane, October 1904.

V. Molurinae.

Genus ***Moluris.***

55. *Moluris nitida* HAAG-RUT.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, August 1904.

56. *Moluris pseudonitida* n. sp.

Nigra, nitida, glabra; antennae brunnescentes, breviter villosae; caput antice sparse, postice vix punctulatum; prothorax alte gibbosus, lateribus nonnihil in medio ampliatis, angulis anticis acute acuminatis, posticis subobtusis at distinctis, basi ad angulos transversim impressa, disco tenuissime remoteque aciculato, lateribus levibus; scutellum leve; elytra basi prothorace haud latiora humeris nullis, deinde valde ampliato-rotundata, convexissima, ad tertiam longitudinis partem abrupte declivia, haud distincte costulata, granulis minutis modice sparsis obsita, epipleura levigata; subtus vix punctatus; pedes subgraciles, crebre punctulati, setiferi, femoribus apicem segmenti abdominis ultimi fere attingentibus.

Long. 25 mm. Lat. $13^1/_2$ mm.

A very close ally of *M. nitida* Haag-Rut. The shape is nearly the same but the elytra are more ampliated, and instead of being quite smooth are covered with very small granules separated by an interval about equal to three times their own diameter.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904.

Genus *Psammodes*.

57. *Psammodes tuberculifer* Haag-Rut.

Niger, valde elongato-ovatus, nitidus, antennae pedesque rufo-brunnei, illae graciles, hi brevissime pubescentes; caput vix punctulatum; prothorax longitudine nonnihil latior, lateribus in medio perparum ampliatis, supra convexus, fere gibbosus, tenuiter crebreque aciculatus, margine basali tenui in medio obliterata; scutellum lateraliter granulis sparsis nonnullis obsitum; elytra elongato-ovata, ad medium parum ampliata latitudine tertio longiora, in disco vix longitudinaliter arcuata, postice abrupte dehiscentia apice ipso deplanato in processu subporrecto producto, utroque seriebus 8 vel 9 e tuberculis compressis acutis retro spinosis lateraliter posticeque instructis, seriebus laterum basim fere posticis partem post mediam disci attingentibus; abdomen crebre aciculatus; pectus punctato-granosum, breviter fulvo-pubescens. ♂ Segm. abdom. 1—3 dense ferrugineo-tomentosa.

Long. 28 mm. Lat. $13^1/_2$ mm.

This species is allied to *P. schultzei*, of which it has the elongated form, it differs by the shape of the tubercles which, instead of being vertically erect and rounded at the tip, are slightly conical, strongly slanting backwards and compressed laterally very much in the manner of those of its close ally *P. pierreti* Am. The other two allies, *P. tuberculipennis* and *P. mashunus*, have, like *P. pierreti*, the elytra much more ampliated in the centre.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904.

58. *Psammodes gibberosulus* n. sp.

Niger, supra subopacus, antennae graciles, prothoracis basim attingentes, rufo-brunneae; caput epistomaque crebre granulata, genis antice acute angulatis; prothorax longitudine tertio latior, lateraliter modice rotundato-ampliatus angulis posticis rotundatis, antice gibberosus, utrinque leviter declivis, postice nonnihil deplanatus, ad angulos posticos utrinque leviter impressus, basi subsinuata, tuberculis minutis acutis retrorsum ductis fereque confluentibus obtectus; scutellum granulosum; elytra prothorace basi tertio latiora humeris rotundatis, deinde valde ampliato-ovata, parte postica sensim dehiscente margine laterali posticaque deplanatis, haud costulata, granulis acutis crebre obtecta; pedes breves, validi, scabrosi, femoribus posticis apicem segmenti abdominis antepaenultimi attingentibus; abdomen aciculatum, pectus punctatum granosumque.

Long. 18—23 mm. Lat. 10—14 mm.

This species which belongs to the group of *P. scrobicollis* Fahr. is closely related to *P. myrmidon* Pér. which occurs in the Prieska district of the Cape Colony. It differs however from the latter by the closely granulated head, and the anterior part of the thorax which is more or less plainly gibberose in the centre of the anterior part, and also by the more closely set granulated tubercles; on the elytra the granules which are separated by a wider space than their own diameter in both species, are slightly finer in *P. gibberosulus*.

This species seems to range from Port Nolloth to Walfish Bay, in the sand dunes of the coast.

Hab. Namib near the Prince of Wales Bay (south of Angra Pequena), May 1903.

59. *Psammodes kubub* n. sp.

♀. Niger, subopacus, antennis tibiisque aliquantulum ferrugineis; caput praeter epistoma creberrime granulatum, interstitiis breviter setulosis; antennae fere prothoracis basim attingentes, dense subcinereo setulosae; prothorax suborbiculatus, basi apice latitudine adaequans, longitudine nonnihil latior, supra convexus, supra basim profunde transversim impressus, margine basali recta, vix carinata, angulis posticis vix perspicuis, tenuissime confertissimeque granulatus, brevissime setulosus, setis ad latera distinctioribus; scutellum minute granulatum setulosumque; elytra basi prothorace tertio latiora utroque oblique truncata humeris acutis prominentibus, deinde suboblonga, postice modice attenuata, apice singulatim obtuse acuminata, supra a basi pone medium vix convexa, postice gradatim dehiscentia, costis latis duabus obtusis fere obsoletis antice obliteratis, esulcis longitudinalibus formatis in singulo instructis, supra tenuissime confertissimeque granulata, granulis majoribus seriatis setam brevem ferentibus admixtis; epipleura angusta, vix aciculata; corpus subtus breviter subdenseque punctato-villosum; femoribus posticis abdominis segmenti quarti basim haud attingentibus.

Long. 11—13¾ mm. Lat. 4¾—6 mm.

In general appearance this species resembles *P. profugus* PÉR., the shape of the prothorax is almost identical; the elytra have sharp shoulders in both, but in *P. kubub*, the humeral angle is still sharper, the dorsal part is slightly more depressed, and the sculpture is very different from that of *P. profugus.*

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904.

60. *Psammodes miles* n. sp.

Elongato-ovatus, niger, capite prothoraceque magis, elytris minus nitidis, labro, palpis, antennis pedibusque rufescentibus, his fere glabris, valde rugosis; caput profunde subremote punctatum; prothorax in medio ampliato-rotundatus, longitudine tertio latior, basi ad latera evidenter utrinque impressa, margine basali in medio integra, margine antica brevissime albido-fimbriata, supra convexus tenuissime, subcrebre, ad latera densius profundiusque punctatus, margine laterali acuta, serrulata; scutellum granulis confertis obsitum; elytra basi breviter attenuata, ad humeros ampliata, arcuata, deinde ad apicem gradatim elongata, ad tertiam partem attenuata, apice obtuse acuminata, a basi post medium disci modice convexa, dehiscentia, granulis acutis in parte anteriore validioribus confertioribusque at post medium apice minoribus magisque remotis, obsita; pedes postici subbreves, femoribus elytrorum apicem haud attingentibus; abdomen aciculatum, pectus striolatum; antennae elongatae, subgraciles.

Long. 28 mm. Lat. 15 mm.

This species is remarkable owing to the shape of the elytra which are ampliated at the humeral part, close to the base, and gradually attenuated thence to the apex which is only bluntly acuminate, the disc is also gradually arcuate longitudinally from the base nearly to the apex.

Hab. Great Namaqualand: Keetmanshoop.

61. *Psammodes schultzei* n. sp.

Elongatus, subparallelus, niger, nitidus, antennis, palpis, tarsis, pedibus, illis praesertim rufo-brunneis; caput vix punctatum; prothorax impunctatus, longitudine latitudine aequali, gibbosus, ad medium laterum vix ampliatus, margine basali in medio obliterata; scutellum in medio fere leve, lateraliter granulis minutis sparsis obsitum; elytra elongata, pone humeros fere subparallelia, latitudine tertio longiora, a basi longe pone medium subdeplanata, postice subabrupte declivia, apice in processu subplano valde producta,

lateribus posticeque tuberculis erectis apice rotundatis, ad latera 7-fariam, postice 8-fariam seriatis, seriebus lateralibus fere ab humeris apice ductis, in singulo instructis, medio disci interstitiisque tuberculorum impunctatis; abdominis segmenta aciculata, pectus punctis crebris brevissime setiferis in mesosterno granulatis obsitum; antennae graciles, prothoracis basim vix attingentes; pedes brevissime pubescentes; ♂ segm. abdom 3 primis dense lateque fulvo-tomentosis.

Long. 31 mm. Lat. 21 mm.

This species belongs to the group of *P. pierreti* Am., *tuberculipennis* Haag, *mashunus* Péring. etc. From the former two it is distinguished by the elongated elytra which are very little, if at all ampliated laterally in the middle, and by the shape of the tubercles which are not acuminate at the apex, nor directed backwards.

Hab. Namib between Kuikop and Tsirub mountains (east of Angra Pequena), April 1904.

62. *Psammodes kamagasus* n. sp.

Niger, vix nitidus, palpis, antennis pedibusque rufo-brunneis; caput punctatum, punctis in epistoma remotis, setiferis, in vertice minoribus magisque approximatis; antennae longae basim elytrorum superantes; prothorax longitudine haud latior, basi apice latitudine fere aequali, subglobosus angulis anticis rotundatis, posticis subprominulis, antice posticeque marginatus, margine basali prominula, recta, integra, punctis rotundatis approximatis at haud confluentibus atque setis rigidis longis, subsparsis obsitus; scutellum profunde punctatum; elytra elongata, basi prothorace vix latiora, humeris prominulis, ab illis fere ad tertiam partem longitudinis suboblonga, deinde ovato-acuminata, supra modice convexa, postice gradatim dehiscentia, costis 3 longitudinalibus subrectiformibus utroque praedita, punctis foveolatis subapproximatis setam longam ferentibus a basi ultra medium prominentibus posticeque evanescentibus obsita; abdomen sparse punctulatum, punctis setam brevem reclinatam ferentibus; pectus granulatum longius pilosum; pedes rugosuli setulosique, tibiis posticis abdominis segmenti antepaenultimi apicem nonnihil excedentibus.

Long. 16 mm. Lat. 6 mm.

This species is easily distinguished from all other known to me by the almost foveate punctuation of the anterior part of the elytra from the base to slightly past the median part; these foveolate punctures are more conspicuous at the base, and they gradually diminish in size until the postmedian part is reached, beyond that only the hairs without the punctures are left; even the costae are foveate punctate from the base to past beyond the middle.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

63. *Psammodes herero* n. sp.

Elongato-ovatus, niger, vix nitidus, antennis pedibusque rufo-brunneis, fulvo-pubescentibus; caput conspicue longitudinaliter strigoso-plicatum; prothorax valde convexus, fere subgibbosus, ad medium rotundatim ampliatus, antice posticeque truncatus margine posticali integra, superficie tota tenuissime creberrimeque longitudinaliter plicatula; scutellum crebre granulatum; elytra elongata, ad humeros prothorace tertio latiora, deinde elongato-ovata, postice sensim acuminata, a basi post medium leviter convexa, pone medium dehiscentia, granulis minimis sat dense obsita brevissimeque pubescentia; pedes graciles, cribrati, femoribus posticis basin segmenti penultimi abdominis attingentibus; corpus subtus aspero granulosum, brevissime fulvo-pubescens; segmentis basalibus 3 maris pube densiore in medio vestitis.

Long. 13—13½ mm. Lat. 5—6½ mm.

I do not know of any close ally to this species which is remarkable by its very elongate ovate shape, the very convex and very closely plicate prothorax and the elytra which are at their widest near

the base; the granules are very small and separated from each other by a space equal in width to their size. *P. laetulus* PÉRING. has somewhat the same general facies, but the shoulders are more obliterated, the prothorax is not so convex, and the sculpture is quite different.

Hab. Southern Hereroland: Windhuk, September 1903.

64. *Psammodes interventor* n. sp.

Niger, elytris subnitidis nonnihil aenescentibus, glaber; antennis pedibusque rufo-castaneis, dense subbreviterque setulosis; caput parce punctulatum; prothorax postice fere gibboso-convexus, longitudine latitudine aequali, angulis anticis acuminatis, posticis obtuse rotundatis margine basali in medio late obliterata, levis, ad latera distinctius punctulatus, supra basim haud transversim impressus; scutellum creberrime granulatum; elytra ovata, prothorace basi haud latiora humeris nullis, supra nonnihil ampliata, postice retusa, apice vero deplanato, sub porrecto, lateribus parteque posticali tuberculis acutis, compressis, retorsum ductis interstitiis granulosis longitudinaliter seriatis, dorso a basi ultra medium levigato, punctis minutis remotis adsperso, epipleuris sub angustis, levigatis; abdomen aciculatum, pectus rugose punctatum; pedes elongati, rugosi, femoribus posticis medium segmenti ultimi abdominis attingentibus, ♂ segm. abdom. 3 primis dense lateque fulvo-tomentosis.

Long. 19 mm. Lat. 10 mm.

Very closely related to *P. pierreti* AM. The two male examples that I have seen are of a smaller stature, and the elytra have a faint aeneous tinge, the lateral rows of tubercles are more numerous and the intervals between the longitudinal rows are filled with very distinct, remote, verrucose granules.

Hab. Southern Hereroland: Windhuk, September 1903.

65. *Psammodes longipes* HAAG-RUT.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, März 1904. (Inhabits Prieska and Carnarvon Districts, Cape Colony.)

66. *Psammodes scrobicollis* FÅHR.

Hab. Okahandja. (Extends right across South Africa.)

67. *Psammodes* species.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904.

68. *Psammodes blapsoïdes* HAAG-RUT.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, March 1904.

69. *Psammodes tumidipennis* HAAG-RUT.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904; Kamaggas, July 1904.

Genus ***Trachynotidus.***

70. *Trachynotidus insularis* n. sp.

Rufo-castaneus, elytris pedibusque dilutioribus, nitidus; caput creberrime granulosum, epistoma labroque villosis; antennae breves, medium prothoracis attingentes; prothorax longitudine tertio latior, pone medium angulatim dilatatus, lateribus distincte marginatis, a medio postice, at praesertim ad medium, reflexo-marginatis, angulis anticis posticisque prominulis, basi apice latitudine fere aequali, in medium dorsi sub-

convexus, postice sensim deplanatus, tenuissime longitudinaliter plicatulus, punctis angustis elongatis, ad latera ac antice distinctioribus, admixtis; scutellum tenuissime granulosum apice obtuse angulatum; elytra basi fere truncata, ibi prothorace nonnihil latiora humeris fere rectis, ab illis usque ad tertiam partem sublinearia vel levissime ampliata, deinde apice attenuata, singulatim subacuminata, supra modice convexa, costis tribus evanescentibus vix distinctis praedita, tenuissime creberrimeque granulosa, granulis setiferis majoribus at parvis, praeterea evidentioribus, sparsim obsita; corpus subtus granulosum vel aspero-punctatum, brevissime pubescens; segmentis abdominis basalibus tribus maris plaga elongata media e squamis flavescentibus formata vestitis; pedes graciles, rugosi granulatique, brevissime setulosi; tibiis anticis extus serrulatis, femoribus posticis apicem abdominis segmenti tertii haud attingentibus.

Long. 12—15½ mm. Lat. 5—6 mm.

Hab. Possession Island, May 1903. Angra Pequena (Lüderitzbucht), April 1903.

71. *Trachynotidus vagus* n. sp.

T. insulari verisimilis, praecipue differt statura nonnihil minore, prothoracis lateribus in medio minus acuminatis atque haud reflexis, elytris non costatis, granulis aequalibus tenuissimis creberrimis, obsitis.

Long. 8½—10 mm. Lat. 3½—4 mm.

Hab. Cape Cross, August 1903. Rooibank (near Walfischbay), May 1905. Little Namaqualand: Port Nolloth, April 1905.

72. *Trachynotidus cruentus* n. sp.

Valde elongatus, brunneo-rufus, elytris nonnumquam utrinque vittis quatuor nigris ornatis, corpus subtus nigrescens; caput crebre granulatum granulis brevissime setigeris; prothorax longitudine tertio latior, in medio laterum angulatim productus, basi apice fere aequans, angulis posticis retrorsum valde productis, supra in mare minus, in femina magis deplanatus, creberrime granulosus, granulis scabris, linea longitudinali antice posticeque abbreviata masculisque levibus duabus in dorso notatus; scutellum scabroso-granulatum, in medio levigatum; elytra distincte granulata valde elongata, basi prothorace haud latiora deinde obliquata, pone humeros sensim sinuata, in medio prothorace duplo latiora, postice subacuminata, supra in dorso plana lateribus valde declivis, utrinque carina dorsali acuta, valde elevata, postice ad suturam ducta, at eam haud attingente praedita, sutura carinulata; corpus subtus granulatum; pedes graciles, valde elongati, tibiis posticis flexis.

Long. 21—25 mm. Lat. 7½—9½ mm.

A very close ally of *T. angulicollis* Haag-Rut, but in my example of the latter (compared with the type, a ♂) the prothorax in the ♂ is more broadly triangularly ampliated laterally and the apex of the triangle is much sharper than in *T. cruentatus*. The female of the latter is a little broader than the male, the shape of the prothorax is nearly the same, but the two smooth narrow patches on the disc are more noticeable than in the ♂. The coloration is conspicuously red, especially on the elytra, whereas in *T. angulicollis* it is black with occasionally a slight brownish tinge.

Hab. Southern Hereroland, September 1903.

73. *Trachynotidus gravis* Gemm.

Hab. Little Namaqualand: Kammaggas, July 1904; Steinkopf, July 1904.

Genus ***Trachynotus.***

74. *Trachynotus goryi* Sol.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, August 1904.

75. *Trachynotus* Haag-Rut.

Hab. Southern Hereroland, September 1903.

76. *Trachynotus planatus* Sol.

Hab. Great Namaqualand: Keetmanshoop, August 1905. (Recorded also from Carnarvon, Prieska, Bushmanland.)

77. *Trachynotus aeneus* Sol.

Hab. Okahandja; Great Namaqualand: Kubub, April 1904. (Inhabits the whole of the Karroo Region, Griqualand West, Southern Bechuanaland.)

78. *Trachynotus rugosus* F.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, August 1904.

Genus ***Ograbies.***

79. *Ograbies longipilis* n. sp.

Pallide flavo-testacea capite prothoraceque obscurioribus, palpis, antennis pedibusque subpallidis; caput creberrime punctatum, epistome apice fere recto, genis perspicuis; prothorax antice magis, basi minus arcuatus lateribus rotundato-ampliatis, angulis anticis posticisque late rotundatis, longitudine fere tertio latior, supra convexus, crebre aciculatus, punctis nonnullis in disco setam longam flavescentem ferentibus aspersus, marginibus longe fimbriatis; scutellum breve, arcuatum, punctulatum; elytra prothorace fere triplo longiora nonnihil latiora angulis obtuse rotundatis, ovata, apice conjunctim rotundata, convexa, postice dehiscentia, haud profunde striata at regulariter seriatim fortiter punctata, interstitiis planis, fere levibus, ad latera praesertim atque postice setis longis erectis seriatis modice remotis obsita; corpus subtus pedesque pubescentia; tibiis anticis posticisque extus tenue serrulatis, illis ad apicem late dilatatis at extus profunde emarginatis, ad medium dentatis, tarsis pubescentibus.

Long. $7^1/_2$—8 mm. Lat. 4—4 mm.

Hab. Walfischbay.

VI. Hopatrinae.

Genus ***Oncotus.***

80. *Oncotus capensis* Sol.

Hab. Little Namaqualand: Kammaggas, July 1904. (Also from the neighbourhood of Cape Town to Namaqualand.)

Genus ***Gonopus.***

81. *Gonopus tibialis* F.

Hab. Southern Hereroland, September 1903. Great Namaqualand: Kubub, April 1904; Keetmanshoop, August 1904; Station Wasserfall between Bethanien and Berseba, August 1905.

82. *Gonopus hirtipes* Fåhr.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Lookaneng-Severelela, October 1904. (Inhabits also Orange River Colony, Transvaal.)

83. *Gonopus puncticollis* Sol.

Hab. Great Namaqualand: Keetmannshoop, August 1905. (Occurs along the „strand veld" from Saldanha Bay northward, but is very local.)

84. *Gonopus agrestis* Fåhr.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Lookaneng-Severelela, October 1904; Kooa, November 1904; Khakhea-Kgokong, November 1904.

Genus *Anomalipus.*

85. *Anomalipus elephas* Fåhr.

Hab. Southern Hereroland, September 1903. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Lehututu Kgokong, Bonce, Januar 1905. (This species is noticed in Prof. Schultze's "Aus Namaland und Kalahari", Jena 1907, p. 607 as *Onthophagus saphirinus* Fåhr.) (Extends from Northern Transvaal and Southern Rhodesia across the South Africa area.)

Genus *Stizopus.*

86. *Stizopus balneorum* n. sp.

Niger, nitidus, antennarum articulis apicalibus lateraliter, ultimo omnino, flavo-rufescentibus; caput omnino crebre granulatum, epistoma in medio late profundeque inciso, angulis incisurae rotundatis at lateribus ejusdem in dentem triangulum utrinque erectis; prothorax longitudine in medio fere tertio latior, lateraliter in medio perspicue rotundato-ampliatus, ad basim nonnihil, sinuato attenuatus angulis distinctis, in basi arcuato sinuatus basi ipsa apice angustiore, supra subdeplanatus at antice nonnihil dehiscens, in disco crebre aciculatus, ad latera scabrose granulatus; scutellum apice impunctatum; elytra fere oblonga, sed ad humeros medio leviter angustiora, prothorace duplo longiora basi ejusdem latiora versus apicem conjunctim rotunda, supra deplanata, ad apicem fere declivia, anguste striata interstitiis levibus subdeplanatis, lateraliter magis convexis; sternum granulatum, abdomine punctulatum; pedes validi tibiis aspere granulatis, anticis a medio apice valde ampliatis, intus ad apicem leviter sinuatis, intermediis posticisque leviter incurvatis, nonnihil bisinuatis, extus crenulatis; ♂ femoribus intermediis posticisque subtus longe denseque flavo-pubescentibus.

Long. $14^1/_2$—15 mm. Lat. 7 mm.

Not unlike at first glance *S. armaticeps* Péring., but in the latter the prothorax is not finely granulated laterally.

Hab. Great Namaqualand: Warmbad, June 1904 (Schlechter legit).

87. *Stizopus major* Fairm.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, Juli 1904.

Pedinidae.

Genus ***Blenosia.***

88. *Blenosia calaharica* n. sp.

Nigra nitida, antennarum articulis ultimis lateraliter brunneis; caput crebre granulatum, postice nonnihil striolatum, labro antice profunde lateque arcuatim exciso angulis nullis; prothorax longitudine quarto fere latior angulis anticis acuminatim prominulis, posticis rectis, in basi linearis, basi ipsa apice nonnihil latiore, lateribus modice arcuatus, ad medium leviter ampliatus, margine laterali acuta ad angulos posticos sensim reflexa, supra modice convexus, punctis in medium disci elongatis ad latera striolis irregularibus creberrime obsitus; scutellum sparse punctulatum; elytra prothorace angustiora at antice latitudine baseos ejusdem angulis humeralibus rectis, dein ad medium sublinearia, pone medium versus apicem gradatim angustata, postice conjunctim rotundata, prothorace duplo longiora, supra antice vix convexa, anguste at profunde striata, in striis tenuiter confertim punctata, interstitiis primo juxta suturali excepto antice convexis, postice manifeste tectiformibus, sublevibus, epipleuris crebre punctulatis; prosternum in medio dense flavescente villosum, ad latera granulatum, ad medium plicatulum; pectus tenuiter granulatum, abdomen crebre punctatum; pedes rugose punctati, tibiis asperulis, anticis late dilatatis, extus sexdenticulatis intus serrulatis, versus apicem brevissime subciliatis.

Long. 9 mm. Lat. $4^1/_2$ mm.

This species differs from its congeners in the manifest attenuation behind of the elytra which at the base are nearly of the same width as that of the prothorax.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Kanga, October 1904.

Genus ***Planostibes.***

89. *Planostibes namaqua* n. sp.

Niger vel nigro-brunneus, subnitidus, antennae pedesque rufo-brunneae, caput creberrime granulatum; prothorax latus, punctis aciculatis creberrime obsitus, nonnumquam (♂) linea longitudinali media vix perspicua praeditus, baseos margine in medio obliterata; scutellum breve, minutissime articulatum; elytra prothoracis basi levissime latiora humeris prominulentibus, lateribus ab humeris fere ad apicem rectis, parte postica ovato-acuminata, supra vix convexa at postice curvato-dehiscentia, subprofunde striata striis in mare magis, in femina minus crenato-punctatis, interstitiis leviter convexis, creberrime autem haud profunde aciculatis, epipleuris etiam at sparsim aciculatis; sternum rugose creberrimeque punctatum, abdominis segmentia profunde punctata ultimo aciculato; pedes subrugos-punctati, ♂ tibiae anticae a basi medio subrectae, deinde intus fere transversim flexae, ad apicem leviter incrassatae, intermediis posticisque a basi apice valde incurvatis gratatimque incrassatis, ad apicem rude reticulato-punctatis; ♀ tibiae anticae introrsum gradatim incurvatae, quam in mare apice latiores, intermediis posticisque minus incurvatis.

Long. 6—$6^1/_4$ mm. Lat. 4—$4^1/_4$ mm.

Very different from the three other described species of the genus, but agreeing closely with other non-described species.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, July 1904; occours also in Gobabis and Ojoconda.

Genus ***Clitobius.***

90. *Clitobius ovatus* ER.

Hab. Angra Pequena.

Genus ***Gonocephalum.***

91. *Gonocephalum arenarium* Ol.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, August 1904; Cape flats (farm Bergvliet near Cape Town), September 1904. (Inhabits the whole of the Western part of Cape Colony.)

VII. Trachyscelinae.

Genus ***Anemia.***

92. *Anemia submetallica* n. sp.

Brunneo-nigra, elytris dilutioribus, supra submetallescens, limbo ciliata, antennarum articulis ultimis flavescentibus; caput omnino crebre punctatum, at in partem anticam nonnihil subplicatum, antice profunde arcuatim emarginatum angulis rotundatis; prothorax longitudine in medio latior angulis anticis rotundatis, posticis acutis, basi marginata, vix sinuata, supra in medio modice convexus, crebre aequaliter punctatus, punctis ut in capite profundis; scutellum apice haud punctatum; elytra oblonga, convexa, prothorace haud latiora, fere triplo longiora, in dorso utrinque obsolete bistriata, fundo crebre punctato, punctis in dorso seriatis, simplicibus, at versus latera distincte scabrosis; pedes punctulati, ciliati.

Long. 4 mm. Lat. 2 mm.

Smaller than *A. oculata* Woll. from the neighbourhood of Cape Town and distinguished by its metallescent tinge, the deeper and slightly more remote punctures on the head and prothorax, and the much more scabrose punctate sides of the elytra.

Hab. Namib near Prince of Wales Bay (south of Angra Pequena), May 1903.

Genus ***Phaleria.***

93. *Phaleria? capensis* Cast.

VIII. Tenebrioninae.

Genus ***Derostrophus.***

94. *Derostrophus consobrinus* Pér.

Hab. Southern Hereroland, September 1903.

95. *Derostrophus humilis* Pér.

Hab. Rooibank (near Walfischbay), May 1905.

Genus ***Afrinus.***

96. *Afrinus minor* n. sp.

Brunneo-niger antennis pedibusque dilutioribus, glaber, caput omnino creberrime punctatum, punctis ad latera nonnihil plicatulis; antennae elytrorum partem mediam haud attingentes; prothorax antice basique truncatus, lateraliter ampliato-rotundatus, supra convexus, creberrime punctatus, margine baseos subcarinulata, apice nonnihil angustiore angulis brevibus at distinctis; elytra elongato-ovalia prothorace tertio longiora et basi ejusdem antice nonnihil latiora, modice convexa, postice gradatim dehiscentia, creberrime punctulata; epipleura angusta; corpus subtus pedesque crebre punctulata.

Long. 4—5 mm. Lat. $1^3/_4$—2 mm.

Smaller than its congener *A. striolifrons* FAIRM. It differs from it by the punctate epistoma and the plainly distinct basal angles of the prothorax. In *A. striolifrons* the antennae reach the median part of the elytra, and the antennal joints are more attenuated underneath at base.

Hab. Southern Hereroland, October 1903.

IX. Helopininae.

Genus ***Drosochrus.***

97. *Drosochrus* sp.

Hab. Bechuanaland Protectorate, Kalahari: Lookaneng-Severelela, October 1904.

Genus ***Diestecopus.***

98. *Diestecopus erodioïdes* SOL.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, March 1904. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, July 1904.

X. Strongylinae.

99. *Praogena nobilitata* n. sp.

Elongata, caput, prothorax pedesque nigra, nitida, antennae nigrae; elytra castanea vitta lata supramarginali viridescente basi margineque laterali laete flavis; corpus subtus in medio late rufo-castaneum; epistome caputque confertim punctulata; oculi validi; prothorax antice lateraliter modice attenuatus, basi medio latitudine aequali, punctis fere profundis, modice confertis obsitus; elytra profunde punctato-striata, interstitiis elevatis striis dorsalibus quatuor quam caeteris subtilius punctatis, punctis postice obsoletioribus, vitta flava laterali striam marginalem marginemque includente; abdomen subtiliter alutaceum, metasternum leve, epimeris profunde rugoso-punctatis.

Long. $13^1/_2$ mm. Lat. 4 mm.

A very destinct species.

Hab. Bechuanaland-Protectorate: Mafeking, October 1904.

B. Curculionidae.

I. Microcerinae.

Genus ***Microcerus.***

1. *Microcerus idolum* GYLL.

Hab. Southern Hereroland, September 1903. (Recorded also from the Fraserburg District, Cape Colony.)

Genus ***Episus.***

2. *Episus dentatus* BOH.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, March 1904.

3. *Episus fictus* BOH.

Hab. Kalahari: Lehututu Kgokong, Januar 1905.

4. *Episus contractus* Boh.

Hab. Southern Hereroland, September 1903.

5. *Episus mendosus* Gyll.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

II. Brachyderinae.

Genus ***Mimaulus.***

6. *Mimaulus papulosus* Fåhr.

Hab. Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904.

Genus ***Siderodactylus.***

7. *Siderodactylus portentosus* n. sp.

Elongatus, niger pube appressa, subflavescenti, elytris exceptis, dense tectus, antennae tenues, rufescentes, elytra basi lateribusque late flavescenti-squamosa, caput rugosum, antice longe villosum, fronte granulata; prothorax lateribus valde ampliato-rotundatis, longitudine tertio latior basi apiceque truncatus, antice parum, postice magis convexus, in medio longitudinaliter canaliculatus, crebre rugose granulatus, interstitiis breviter pilosis, lateribus flavescenti-squamosis; elytra elongata, pone humeros angustata deinde nonnihil ampliato-ovata, apice submucronata, basi ipsa utrinque acute acuminata humeris obliquis, supra convexa, profunde striato-punctata interstitiis convexiusculis, creberrime granulosis, brevissime sparsim, pilosis, fasciis baseos laterumque e squamis crassis pilisque brevibus formatis; subtus, coxis anticis metasternoque longe, dense pilosis; pedes crebre granulosi, pubescentes, squamis nonnullis subopalinis adspersis; femoribus anticis valde ampliatis, latitudine tantummodo tertio longioribus, subtus apice acute dentatis, tibiis anticis intermediisque intus confertim denticulatis.

Long. $10^1/_2$—$11^1/_2$ mm. Lat $3^1/_4$ mm.

A very distinct species.

Hab. Deutsch-Südwestafrika.

8. *Siderodactylus albilatera* Chevr.

Hab. Hereroland: Okahandja.

9. *Siderodactylus puberulus* Chevr.

Hab. Okahandja.

Genus ***Timus.***

10. *Timus dives* n. sp.

Elongatus, niger, pedibus rufis, squamis viridibus rotundatis vestitus, prothorace vittis tribus, elytrisque duabus dorsalibus denudatis; caput latitudine baseos nonnihil brevius, confertim punctulatum, fronte subdeclivum, oculi ovati subprominuli, rostrum supra subdeplanatum, capite nonnihil longius, apice dehiscens vel declivum, medio lateraliterque carinatum, carinisque tenuibus duabus a basi fere ad medium ductis utroque supra praeditum; antennae subtenues ultra medium prothoracis attingentes; prothorax longitudine latidutine fere adaequans, lateribus in medio nonnihil rotundato-ampliatis at declivis, supra valde convexus,

apice truncatus, basi recta, marginata, angulis posticis prominentibus, retrorsum ductis, in medium dorsi tenuiter canaliculatus, crebre haud profunde punctato-rugosus; scutellum longitudine latitudine fere aequale, apice rotundatum, squamis viridibus tectum; elytra cylindrica, prothorace duplo longiora, basi nonnihil angustiora, apice subrotundatim attenuata, profunde striato-punctata interstitiis planis, rugulosis, striis fere dimidio latioribus, vitta lata dorsali strias tres vel quatuor includente, a basi fere ad apicem utrinque denudata; corpus subtus dense squamosum; pedes breviter pubescentes, squamosi, tibiae anticae intus serratae.

Long. rost. excl. $10^1/_2$—11 mm. Lat. $2^1/_2$ mm.

Hab. Deutsch-Südwestafrika.

11. *Timus simplex* PÉR.

Hab. Lüderitz-Bucht (Angra Pequena), Juny 1903.

Genus *Cimbus.*

12. *Cimbus barbicauda* BOH.

Hab. Hereroland: Okahandja.

Genus *Polycleïs.*

13. *Polycleïs longicornis.*

Hab. Kalahari: Severelela-Khakhea, November 1904. (Inhabits the Northern Orange River Colony; the whole of the Transvaal and Southern Rhodesia; Bechuanaland Protectorate; Hereroland; Ovamboland.)

III. Otiorrhynchinae.

Eremnoschema n. gen.

Rostrum capite fere duplo longius et illo angustius, sublineare, in medio adque ad latera canaliculatum, oculi depressi perspicue granulati; antennae graciles, longae, versus apicem rostri insertae, scapus funiculo nonnihil brevior, articulo 2^0 quatuor sequentibus simul sumtis longitudine aequali; prothorax modice convexus, ad latera nonnihil rotundato-ampliatus, versus apicem modice coarctatus, pone oculos lobatus, basi truncatus; scutellum nullum; elytra ovalia ad apicem attenuata; pedes modice elongati, femoribus subclavatis, tibiis anticis intermediisque compressis, laminatis, illis supra apicem late emarginato-sinuatis; tarsi elongati longissime ciliati articulo tertio ceteris haud latiore.

Allied to the genus *Eremnus*, but greatly differentiated by the shape of the tibiae and especially of the tarsi, the third joint of which is not broadly dilated.

14. *Eremnoschema ditissima* n. sp.

Nigra squamis albidis vel albido-coeruleis dense vestita, antennis pedibusque subrufescentibus; rostrum in medio profunde ad latera minus canaliculatum, apice longe pubescens, perparum subremoto-punctatum, caput punctulatum; antennae graciles, articulis funiculi breviter ciliatis; prothorax longitudine latitudine fere aequans, apice in medio subsinuatus angulis valde productis, basi truncata apice latiore, lateribus nonnihil rotundato ampliatis, supra modice convexus, subalveolato-punctatus, punctis modice confertis singillatim setam albidam brevissimam ferentibus, lateribus tenuiter at longe pubescentibus; elytra ovata, antice prothoracis basi nonnihil latiora humeris rotundatis, apice obtuse acuminata, latitudine media fere duplo longiora, valde convexa, postice dehiscentia, subconfertim profunde-punctato striata, punctis

breviter setigeris, interstitiis post medium leviter elevatis, plagis nonnullis fuscis sparsis, ad medium in fasciam distinctiore dispositis maculata; corpus subtus sparse punctatum, breviter villosum; pedes, praesertim tarsi longe villosi.

Long. 7—8 mm. Lat. $3^1/_2$—$4^1/_2$ mm.

The coating of scales is thick enough to fill a part of the sculpture of the head and prothorax, and rubbed specimens look very different from the well preserved ones.

Hab. Kalahari: Khakhea-Kang, December 1904. Dr. SCHULTZE also collected a variation of this species from Great Namaqualand: Angra Pequena and Prince of Wales Bay, May 1903.

IV. Brachycerinae.

Genus ***Brachycerus.***

15. *Brachycerus umbrosus* PÉR.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904.

16. *Brachycerus namanus* PÉR.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

17. *Brachycerus turgidus* GYLL.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, August 1904.

18. *Brachycerus koroquanus* PÉR.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, June 1904.

19. *Brachycerus caviceps* PÉR.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904; Steinkopf, August 1904.

20. *Brachycerus angusticollis* WIED.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904.

21. *Brachycerus brevicostatus* FÅHR.

Hab. Windhuk, September 1903.

22. *Brachycerus congestus* GERST.

Hab. Kalahari: Severelela-Kooa, November 1904. (Extends across South Africa.)

23. *Brachycerus tursio* PASC.

Hab. Kalahari: Severelela, November 1904. (Recorded also from the Orange River, Modderfontein; Hereroland and Ovamboland.)

24. *Brachycerus verrucosus* OL.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904.

25. *Brachycerus tauriculus* SPARRM.

Hab. Windhuk, September 1903. (Recorded also from the whole Karro Region.)

26. *Brachycerus natalensis* FÅHR. var.

Hab. Kalahari: Kanya, October 1904.

27. *Brachycerus apterus* L. var. ***portentosus*** PÉR.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904. (Seems restricted to Little and Great Namaqualand whereas the var. *granosus* extends from the Great Karroo to Eastern Southern Rhodesia on one side and the Cunene River on the other).

28. *Brachycerus apterus* L. var. ***granosus*** GYLL.

Hab. Great Namaqualand: Kubub, April 1904; Kalahari: Bonche, January 1905.

29. *Brachycerus squalidus* FÅHR.

Hab. Great Namaqualand: Aar Rivier near Kubub, April 1904.

30. *Brachycerus infitialis* n. sp.

Niger, indumento ochraceo nigroque variegatus; caput fronte in medio impressa, rude punctatum, oculi depressi, supra carinulato-marginati, rostrum capite dimidio longius, modice arcuatum, lateribus basi vix angulatis, apicem versus dilatatum; antennae longitudine rostri; prothorax a basi longe pone medium rotundato-ampliatus, vix angulatus, latitudine postica fere duplo brevior, basi truncatus, apice strangulatus, supra convexus, in medio profunde canaliculatus anticeque perspicue impressus, foveolis profundis sub contiguis indumento fere omnino obtectis, tuberculis granulosis nonnullis lateralibus admixtis obsitus; elytra globosa humeris fere nullis, convexa, postice retusa, in dorso utrinque sexfariam tuberculata, tuberculis acervatis, posticis acutioribus, interstitiis foveato-reticulosis; corpus subtus et pedes terreno-squamulosa; tibiae anticae perspicue in medio extus angulato-ampliatae.

Long. 10—11 mm. Lat. 6—6½ mm.

This species belongs to the same group as *B. margaritifer*, FÅHR and *B. mouffleti* PÉR.; it differs from the former in having the ampliation of the prothorax situated more towards the basal part, the rows of tubercles on the elytra are not so regular, and the intervals in *B. margaritifer* are not alveolate reticulate. In the last named species the anterior tibiae are not angulary ampliate outwardly in the centre.

Hab. Hereroland: Okahandja, September 1903.

31. *Brachycerus hilaris* n. sp.

Niger, squamis griseo-albidis supra dense tectus, tuberculis omnibus glabris, nitidis; caput brevissimum, a rostro anguste at profunde excisum, oculi ovati nonnihil convexi; rostrum capite fere quadruplo longius,

basi cornu acuto extrorsum ducto utrinque armatum, versus apicem dilatatum, supra planum, grosse scrobiculatum; antennae squamulosae setosaeque; prothorax latitudine longitudine fere aequans, lateribus angulato-dilatatis, spina acuta armatis, supra convexus, antice in medio rugis duabus sublevibus vel grosse punctatis capitis basim superantibus, tertiamque partem disci attingentibus, carinulaque brevi media praeditus, tuberculis rotundatis fere aequalibus subcrebre obsitus; elytra globosa humeris nullis, convexa, postice retusa, conferte seriatim tuberculata, tuberculis fere aequalibus, rotundatis at in series dorsales duas utrinque distinctioribus; pedes rugose granulati, femoribus albo annulatis.

Long. 13 mm. Lat. 7—7$^1/_2$ mm.

Hab. Great Namaqualand: Aar Rivier near Kubub, April 1903.

32. *Brachycerus corpulentus* Gyll.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904.

33. *Brachycerus cornutus* L.

Hab. Little Namaqualand: Steinkopf, July 1904.

34. *Brachycerus difficilis* n. sp.

Niger interstitiis squamis albidis obsitis; antennae elongatae; rostrum capite multo longius, basi valide bicornutum, praeter cornua angustatum, deinde ad apicem ampliatum, quadratum, angulis posticis antennarum cavitatem superantibus a medio apice sensim devexum, rude foveolatum, pilis albidis rigidis nonnullis; caput breve, oculi depressi; prothorax longitudine nonnihil latior, lateribus rotundato-ampliatis, supra a basi apice sensim declinatus, basi truncatus, antice ab apice fere ad medium profunde canaliculatus, tuberculis verrucaeformibus apice denudatis confertis sed non contiguis obsitus; elytra elongato-ovata, basi prothorace haud latiora, triplo longiora, ad partem posticam nonnihil ampliata, supra modice convexa, apice declivia, fere retusa, utrinque 10-fariam tuberculata, tuberculis verruciformibus longe setigeris seriebus dorsalibus validioribus, tertia quintaque e tuberculis duplicibus formatis ad suturam magis elevatis, atque callosis praedita; pedes dense longeque setosi.

Long. 18 mm. Lat. 8$^1/_2$—9 mm.

Hab. Windhuk, September 1903.

Belongs to the group of *B. corniculatus* Gylh. and *B. bicallosus.* The shape of the rostrum is as in the former, but on the prothorax the tubercles are more verrucose and more of the same size, whereas in *B. corniculatus* the hind ones along the base are very much broader than the others. It may however prove to be a varietal form of *B. asper* Oliv.

Genus *Spartecerus.*

35. *Spartecerus quadratus* Gerst.

Hab. Kalahari: Lehututu-Kgokong, January 1905. Dr. Schultze's collection contains a variation of this species from Southern Hereroland, September 1903. (The habitat of this species extends from East to West in the South African area.)

36. *Spartecerus rudis* Fåhr.

Hab. Kalahari: Lehututu-Kgokong, January 1905.

Hipporrhinidae.

Genus ***Hypocolobus.***

37. *Hypocolobus variegatus* BOH.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

Genus ***Brotheus.***

38. *Brotheus binodosus* MARSH.

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

Genus ***Rhytirrhinus.***

39. *Rhytirrhinus* spec.

From Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

V. Hipporrhinidae.

Genus ***Hipporrhinus.***

40. *Hipporrhinus furvus* FÅHR.

Hab. Hereroland: Okahandja. Kalahari: Lehututu-Kgokong, January 1905.

41. *Hipporrhinus recurvus* FAB.

Hab. Table Mountain, Cape Town.

42. *Hipporrhinus rugirostris* GYLL. (Inhabits also Little Namaqualand.)

Hab. Angra Pequena.

VI. Cleoninae.

Genus ***Cleonus.***

43. *Cleonus schultzei* n. sp.

Oblongus, niger, indumento albo, crassissimo omnino obtectus; antennae etiam albo vestitae; rostrum, tricarinatum, fronte impressione elongata notata; antennae fere longitudine rostri cum capite; prothorax antice nonnihil constrictus, lateribus subrectis lobo medio baseos acuminato, supra parum convexus, rugose scrobiculatus; elytra basi prothorace haud latiora humeris diagonalibus, deinde versus apicem fere recta, apice conjunctim rotundata, antice seriato-punctata, postice substriata vel levia; sculptura corporis subtus pedumque indumento occultata.

Long. (rost. excl.) 11—12 mm. Lat. $4^4/_5$—5 mm.

This remarkable species is doubtless closely allied to *C. mucidus* GERM. as far as one can judge without removing the very thick chalky white coating which in turn covers a light brown layer. Under this primary cover lies an appressed, short pubescence similar somewhat to that of *C. mucidus*. These white

coated species of *Cleonus* are somewhat a feature of the South African genus (cf. *C. glacialis; 4-guttatus; vetustus, compressithorax* etc.).

Hab. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904.

44. *Cleonus mucidus* Germ.

Hab. Southern Hereroland, August 1903; Okahandja. Little Namaqualand: Kamaggas, July 1904. (Has an extremily wide range. Occurs in the Karroid area north of the little Karroo to Angola, on the West, and to Somaliland on the East.)

45. *Cleonus (Bothynoderes) prolixus* Fst.

Hab. Hereroland: Okahandja. Great Namaqualand: Kubub, March 1904.

46. *Cleonus (Bothynoderes) acerbus* Fst.

Hab. Kalahari: Kooa, November 1904.

Genus *Lixus.*

47. *Lixus* spec.

From the Kalahari: Kooa, November 1904, and an other species from Great Namaqualand: Keetmanshoop, August 1905.

Genus *Ocladius.*

48. *Ocladius costiger* Boh.

Hab. Great Namaqualand: Angra Pequena, April 1903. Kalahari: Lehututu-Kgokong, January 1905. Little Namaqualand: Kamaggas, Steinkopf, July 1904.

Genus *Calandra.*

49. *Calandra granaria* L.

Hab. Kalahari: Severelela-Khakhea, November 1904. (Is now a cosmopolitan species.)

VII. Baridinae.

50. *Baris crenatostriatus* n. sp.

Nigro-cyaneus, subnitidus; rostrum longum, arcuatum prothorace haud brevius, creberrime punctatum, basi pilis brevibus flavescentibus, caput crebre punctatum, punctis aequalibus; prothorax latitudine postice vix longior, antice nonnihil attenuatus, deinde versus basim fere linearis, supra depressus, foveolis aequalibus contiguis obsitus, linea flavescenti pilosa longitudinali media a basi ultra medium ducta maculaque minuta ad latera baseos sita notatus; elytra prothorace latiora humeris obliquis, latitudine duplo longiora, postice perparum angustata, supra deplanata, striata, striis geminatis, interstitiis transversim catenato-punctatis ad basim distincte carinatis, plagis minutis flavescenti-pubescentibus duabus, una ad scutellum, altera in callo humerali positis utrinque ornata; abdomen metasternumque crebre punctata, punctis brevissime flavo-squamosis; pedes rufescentes, pilis squamulosis flavidis dense obtectis.

Long. 3 mm. Lat. $1^1/_{10}$ mm.

51. *Baris civilis* n. sp.

Cyaneus, subnitidus, antennae-fusco bruneae; rostrum longum, arcuatum, prothorace haud brevius, crebre punctatum, punctis irregularibus singulatim tenuissime albo-pilosis; caput vix punctatum; prothorax antice attenuatus, ad medium perparum ampliatus, pone medium sensim sinuatus, basi medio perspicue latiore, punctis rotundis simplicibus subconfertim obsitus; elytra prothorace latiora humeris obliquis, pone humeros leviter sinuata versus apicem parum angustata, supra depressa, anguste striata, interstitiis etiam ad basim planis, singulo uniseriatim aspero punctato; corpus subtus pedesque confertim punctata, punctis brevissime argenteo-squamulosis.

Long. $2^1/_2$ mm. Lat. 1 mm.

Hab. Hereroland: Okahandja.

52. *Naupactinorum* gen. et spec.

Hab. Kalahari: Severelela-Khakhea, October 1904.

Bostrychidae

de l'Afrique allemande du Sud-Ouest.

Par

P. Lesne.

Les Bostrychides dont nous donnons l'énumération ci-dessous ont été recueillis dans l'Afrique allemande du Sud-Ouest. Malgré leur petit nombre, ils offrent un très réel intérêt. Deux des espèces mentionnées dans la présente notice (*Calopertha kalaharensis* et *Xylomedes scutifrons*) appartiennent en effet à des genres dont les représentants paraissaient cantonnés dans le Nord de l'Afrique, Sahara et l'Asie antérieure. Leur connaissance vient s'adjoindre d'une façon très heureuse à ce que nous savions de la distribution géographique d'un autre type de Bostrychides, le genre *Enneadesmus*.

1. *Bostrychoplites cornutus* Olivier.

1790 (cf. Lesne in Ann. Soc. ent. Fr., 1898, p. 572, fig.).

Okahandja (L. Schultze, Casper); Windhuk (Techow). Plusieurs ♂ et ♀.

Cette espèce est répandue dans toute l'Afrique tropicale et australe ainsi qu'à Madagascar.

2. *Bostrychoplites valens* Lesne.

1899 in Ann. Soc. ent. Fr. (1898), p. 578, fig.

Otjosondu (Casper). Une ♀.

Découverte dans la région du lac Tanganyika, cette espèce a été retronvée depuis dans le bassin du Kouilou (Congo français). Sa capture à Otjosondu montre que l'insecte doit se rencontrer dans la plus grande partie du l'Afrique au sud de l'équateur.

3. *Xylionulus transvena* Lesne.

1900 in Ann. Soc. ent. Belg., T. XLIV, p. 426; id. in Ann. Soc. ent. Fr., 1900, p. 517, fig.

Rooibank (Walfischbaidistrikt) (L. Schultze), une ♀.

Cette espèce habite la Guinée méridionale et l'Afrique du Sud. Elle existe également dans le Brésil oriental où elle a été évidemment importée.

4. *Xylion adustus* FÅHRÆUS.

1872 in Öfv. Vet.-Akad. Förh. (1871), p. 667. — LESNE in Ann. Soc. ent. Fr., 1900, p. 551, fig.

Otjosondu (CASPER). Une ♀.

Espèce de l'Afrique méridionale remontant jusque dans les contrées baignées par le golfe de Biafra et jusque dans l'Afrique orientale anglaise.

5. *Enneadesmus forficula* FAIRMAIRE.

1883 in Ann. Soc. ent. Fr. (1883), p. 95. — LESNE in Ann. Soc. ent. Fr., 1900, p. 604, fig.

Rooibank (L. SCHULTZE); Otjosondu (CASPER). Plusieurs individus.

Les spécimens recueillis dans l'Afrique allemande du Sud-Ouest appartiennent à la race *capensis* LESNE (loc. cit., p. 607) qui est propre à l'Afrique australe, alors que le type de l'espèce se rencontre dans les contrées du pourtour saharien.

6. *Calopertha kalaharensis* LESNE.

1907 in Ann. Soc. ent. Fr. (1906), p. 459, fig.

Longueur: 3,5—4 mm.

Corps court, un peu élargi en arrière, d'un brun foncé, assez brillant sur les élytres. Cuisses et tibias bruns. Antennes et tarses roux.

Dessus de la tête légèrement convexe. Pubescence du front et de l'épistome courte, rebroussée vers le haut. Suture fronto-clypéale fine, droite. Dents du bord antérieur de l'épistome obtuses. 1er article de la massue antennaire plus de deux fois aussi large que long. Grains râpeux de l'aire postérieure du pronotum assez serrés. Dos des élytres assez fortement et assez densément ponctué, la ponctuation atténuée en arrière; très finement et peu densément pubescent et sans traces de côtes longitudinales en arrière. Déclivité apicale convexe, raccordée par une surface courbe aux parties dorsales, sans former de troncature brusque; très finement et assez densément ponctuée et offrant une courte carène marginale au côté inféro-latéral. Suture saillante sur la déclivité. Angle sutural simple (♂, ♀). Abdomen finement et peu densément ponctué, assez brièvement pubescent.

♂ Dernier segment abdominal simple.

♀ Dernier segment abdominal offrant en arrière une large échancrure frangée de poils blonds et munie au fond d'une longue dent bifide au sommet.

Cette espèce ressemble beaucoup au *Calop. subretusa* ANCEY, qui habite la région saharienne. Elle s'en distingue par sa déclivité apicale beaucoup moins brusquement tronquée, par la pubescence de ses élytres très fine et très peu apparente, et par les caractères tous spéciaux du dernier segment abdominal chez la femelle.

Les 6 individus que nous avons étudiés et qui sont les typs de l'espèce ont été recueillis à Okahandja et à Otjosondu par M. CASPER. La présente espèce est le premier *Calopertha* qui ait été découvert dans l'Afrique australe.

7. *Sinoxylon ruficorne* FÅHRÆUS.

1872 in Öfv. Vet.-Akad. Förh., Vol. XXVIII, p. 665. — LESNE in Ann. Soc. ent. Fr., 1906, p. 513, fig.

Otjosondu (CASPER); Rietfontein (BORCHMAN).

Espèce sud-africaine remontant vers le Nord jusque dans le Congo français et dans le pays des Somalis.

8. *Sinoxylon cafrum* Lesne.

1905 in Bull. Soc. ent. Fr. (1905), p. 276; id. in Ann. Soc. ent. Fr., 1906, p. 517.

Otjosondu et Okahandja (Casper); Windhuk (Heller); Grand Namaland (A. Schenck).

Forme voisine de la précédente, cantonnée dans l'Afrique australe.

9. *Apate terebrans* Pallas.

1772 Spic. Zool., Ins., Fasc. IX, p. 7, tab. 1, fig. 3.

Windhuk (Rehbock).

Cette grande espèce se rencontre dans toute l'Afrique tropicale.

10. *Phonapate frontalis* Fåhræus.

1872 in Öfv. Vet.-Akad. Förh. (1871), p. 664. — Lesne in L'Abeille, T. XXX (1902), p. 122.

Hereroland méridional (L. Schultze); Damaraland, près le fleuve Khan (A. Schenck); Rooibank (L. Schultze); Otjosondu-Kub (Casper).

Les spécimens de l'Afrique allemande du Sud-Ouest appartiennent à la forme type de l'espèce, forme qui est répandue dans toute l'Afrique tropicale.

11. *Xylomedes scutifrons,* nov. sp.

♀ Longueur: 11—14 mill.

Allongée, parallèle, entièrement d'un brun assez brillant un peu plus clair en dessous; massue des antennes d'un roux clair. Dessus du corps, tibias et tarses hérissés de longues soies dressées, peu denses.

Front recouvert d'une sorte d'écusson plan fortement surélevé en arrière et largement échancré en arc de cercle à son bord postérieur. Les bords latéraux de cet écusson sont droits, parallèles, et ses angles postérieurs, saillants vers le haut et ayant la forme de cornes, sont arrondis au sommet. Le disque de l'écusson frontal est glabre, mat, densément et irrégulièrement ridulé et marqué, en outre, sur les bords, de gros points enfoncés; il offre, en son milieu, un sillon longitudinal plus enfoncé en arrière qu'en avant. Les bords latéraux et postérieurs sont frangés de longues soies rousses dressées. Le sommet des angles postérieurs est lisse et brillant. Suture fronto-clypéale fine, bien marquée, légèrement arquée. Epistome mat, finement ruguleux, faiblement échancré en avant, situé dans le plan de l'écusson frontal. Labre lisse et brillant. Mandibules fortement dyssymétriques. Article basilaire des antennes allongé, subcylindrique, graduellement atténué vers la base à partir du tiers basilaire; 2e article subcylindrique, d'un tiers moins long que le 1er, les 5 suivants obconiques diminuant légèrement et graduellement en longueur en même temps qu'ils augmentent de largeur, le 4e article étant cependant aussi long que le 3e. Articles de la massue très épais et comme renflés; les deux premiers offrent, sur chaque face, auprès du bord apical, 2 grandes dépressions infundibuliformes; le 1er article est trapézoide, à angle apical interne saillant, le 2e article brièvement lobiforme en dedans, le 3e un peu allongé, presque bilobé au côté interne.

Prothorax subcarré, à angles arrondis; angles antérieurs garnis de denticules râpeux parmi lesquels il en est un qui est plus saillant que les autres. Déclivité antérieure du pronotum très abrupte, hérissée de longues soies rousses, ainsi que les bords latéraux du prothorax; aire postérieure du pronotum couverte de granules saillants, denses, marqués chacun d'un point enfoncé au milieu. Ecusson petit, tronqué à l'apex.

Elytres parallèles, fortement et très densément ponctués, hérissés sur toute leur surface de longues soies rousses dressées, souvent flexueuses. Suture saillante en arrière, surtout sur la déclivité apicale. Celle-ci régulièrement convexe, moins fortement ponctuée que le dos des élytres. Bord inféro-apical des élytres à denticulation très faible, presque obsolète; angle sutural droit, pointu.

Cavités coxales du 1er segment abdominal immarginées; processus intercoxal du même segment ayant la forme d'un simple pincement. Dernier segment de l'abdomen beaucoup plus court que le précédent, largement et peu profondément échancré en arc de cercle au bord postérieur, uniquement revêtu de soies dressées qui sont plus courtes et rabattues en arrière le long du bord postérieur; la frange de poils claviformes qui garnit celui-ci offre les caractères habituels.

2e et dernier articles des tarses antérieurs subégaux. 2e article des tarses intermédiaires et postérieurs notablement plus long que le dernier. Brosses de la face interne des articles 2–4 formées de poils très courts.

♂ présumé. Longueur: à peine 11 mill.

Corps moins allongé que chez la ♀. Facies des autres *Xylomedes* ♂.

Front portant de longues soies dressées de chaque côté, au voisinage de l'œil; déprimé longitudinalement au milieu où il est parcouru par un sillon fin qui se poursuit sur le vertex. Labre obtusément denté au milieu du bord antérieur. 2e article de la massue antennaire très fortement transverse, presque de moitié plus court que le précédent. Cornes prothoraciques bien développées. Déclivité antérieure et bords latéraux du prothorax hérissés de longues soies dressées. Aire postérieure du pronotum couverte de grains saillants, denses, uniponctués, et offrant de chaque côté, sur le disque, une assez large tache arrondie, formée de poils dorés apprimés, courts et très serrés. Élytres hérissés de toutes parts de soies dressées flexueuses et portant en outre une pubescence dorée apprimée, courte et peu dense; leur ponctuation très serrée, un peu plus forte que chez la ♀, atténuée sur la déclivité apicale. Suture moins saillante que chez la ♀ sur la déclivité. Bord inféro-apical des élytres nettement denté en scie jusqu'au sommet de l'angle sutural; celui-ci simple. Dernier segment abdominal simple, arrondi en arrière. Tarses moins allongés que chez la ♀. La disproportion entre les articles 2 et 5 des tarses intermédiaires et postérieurs est moins forte que chez la ♀.

♀. Otjosondu (CASPER). 3 individus.

♂ présumé. Okahandja (CASPER). Un individu.

Il est extrêmement probable que le ♂ recueilli à Okahandya appartient à la même espèce que les ♀ d'Otjosondu. Les deux sexes offrent d'ailleurs des caractères très tranchés qui permettent de les distinguer de leurs congénères au premier coup d'œil. C'est ainsi que les taches pileuses dorées du pronotum, chez le ♂, et l'écusson frontal chez la ♀ sont tout à fait propres à l'espèce actuelle.

On ne connaissait pas encore de représentant du genre *Xylomedes* dans l'Afrique australe.

Paris, 11 novembre 1907.

Cerambyciden.

Von

Chr. Aurivillius.

Prioninae.

1. *Acanthophorus capensis* WHITE.

Arsab Rivier.

2. *Macrotoma natala* THOMS.

Rooibank (Hinterland der Walfisch-Bai), Arsab Rivier.

Cerambycinae.

3. *Taurotagus klugi* LAC.

Okahandja.

4. *Coelodon servum* WHITE.

Ngamisee (FLECK).

5. *Plocaederus granulatus* n. sp.

Nigro-fuscus, dorso nudo prothoracis excepto totus pube densa grisea, plus minus sericea vestitus; mandibulis arcuatis nudis punctato-rugosis, apice laevibus; fronte brevi, apice levissime sinuata et pone apicem sulco arcuato transverso profundo instructa, inter tuberculos antenniferos profunde et anguste sulcata; vertice inter oculos carinato; capite infra inter oculos subplano, gula transverse sulcata; antennis maris corpore tertia parte longioribus, scapo modice incrassato, rugoso-inaequali, articulo tertio quam quarto parum longiore, apice extus acute angulato, vix autem spinoso, sequentibus sensim longioribus apice acute dentato-serratis; prothorace leviter transverso, supra nudo, nigro, rugis et sulcis irregularibus exsculpto, ad basin transverse bisulcato, utrinque sulco distincto valde obliquo a medio baseos versus medium lateris ducto ornato; scutello late triangulari, apice acuto, dense piloso; elytris pube sericeo-grisea dense tectis, apice truncatis angulo exteriore dentato, suturali spina longa recta armato; elytris utrinque pone humeros fere ad

medium granulis minutis nigris dense conspersis, praeterea laevibus; prosterno postice valde arcuato et apice truncato; metasterno dense piloso; femoribus sublinearibus, dense punctatis; Long. corporis 45 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Keetmanshoop, 1 ♂.

Durch die hinter den Schultern fein gekörnelten Flügeldecken unterscheidet sich diese Art von allen anderen bisher beschriebenen *Plocaederus*-Arten. Das achte Glied der Fühler des Männchens erreicht nicht völlig die Spitze der Flügeldecken.

6. *Derolus gyllenhali* FÅHR.

Lobatsi (Betschuanenland nördlich Mafeking), 1 ♀.

Catoeme nov. gen.

Frons transversa. — Tuberculi antenniferi alte elevati, divergentes, sulco profundo separati. — Antennae corpori aequales vel longiores, asperae et pilosae; scapus subcylindricus, apice leviter constricto et cicatrice angusta, bene limitata instructus; extus brevissime dentatus; articulus tertius scapo parum, articulo 4^0 vix longior; articuli sequentes sensim breviores. — Oculi magni, emarginati; lobi inferiores rotundatae; genae brevissimae. — Prothorax supra convexus, apice et praesertim basi constrictus, lateribus medio rotundatis et pone medium spina parva acuta armatis. — Scutellum elongatum, latidudine longius. — Elytra elongata, parallela, apice rotundata, supra fere plana, latidudine baseos quadruplo longiora. — Acetabula antica extus valde angulata, postice latissime aperta; intermedia extus late aperta. — Coxae anticae et intermediae contiguae; processus enim prosterni et mesosterni, angustissimi, laminiformes. — Femora compressa, apicem versus sensim dilatata; postica apicem segmenti tertii abdominis attingentia. — Tibiae simplices, haud carinatae. — Tarsorum articulus primus 2^0 et 3^0 simul sumtis fere longior. — Unguiculi intus ante medium subdentati.

Eine durch die Bildung der Fühler, des Halsschildes und der Brust gut ausgezeichnete Gattung.

7. *Catoeme tessellata* n. sp.

Brunnea, lanugine grisea plus minus densa vestita, capite et prothorace infuscatis, hoc vittis tribus dorsalibus subnudis, rugosis, nigris ornato; elytris griseo-tomentosis maculis fuscis subseriatis fasciisque duabus (una prope basin, altera in medio) male definitis fuscis ornatis; corpore infra brunneo-fusco, albido hirto; antennarum articulis 3—11 testaceis. Long. corporis 15—18 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Windhuk, Omaheke (TECHOW, v. TROTHA).

Diese Art erinnert etwas an „*Psathyrus*“ *modestus* DIST., da aber DISTANT nichts von den Seitendornen des Halsschildes sagt, ist es wohl unmöglich, daß seine Art mit der vorliegenden zusammenfallen kann. Uebrigens ist es durch die Figuren DISTANTS offenbar, daß seine drei *Psathyrus*-Arten zu ebensovielen Gattungen und wahrscheinlich sogar zu ganz verschiedenen Gruppen gehören. Durch den Leichtsinn, mit welchem viele Verfasser, ohne die Gattungsmerkmale zu prüfen oder sogar zu kennen, ihre neue Arten in alte Gattungen stellen, wird die Systematik der Insekten im höchsten Grade beschädigt und verwirrt.

8. *Xystrocera dispar* FÅHR.

Okahandja, Windhuk.

9. *Hesperophanes amicus* WHITE.

Otjasondu-Kub (CASPER).

10. *Ossibia fuscata* Chevr. (Acathartus crinitus Fåhr.).

Otjosondu-Kub, Groß-Namaland-Kub (Casper).

11. *Macropsebium cotterilli* Bates.

Okahandja (Peters).

12. *Compsomera insignis* Auriv.

Okahandja.

13. *Hypatium friesi* Fåhr.

Kalahari: Lookaneng-Severelela. Zwei Stücke, welche beide eine grüne Grundfarbe haben, sonst aber nicht von der blauen typischen Form abweichen.

14. *Phyllocnema latipes* de Geer.

Herero (Lübbert); Windhuk (Techow).

15. *Phyllocnema remipes* Thoms.

Okahandja.

16. *Phyllocnema gueinzii* var. ***rufithorax*** Auriv.

Bethanien (Schenk).

17. *Phyllocnema triangularis* Auriv.

Lindt.

18. *Polyzonus scalaris* Pascoe.

Okahandja.

19. *Closteromerus rufipes* Fåhr.

Windhuk (Techow).

20. *Closteromerus notaticollis* Perr.

Windhuk (Techow); Otjosondu-Kub (Casper).

21. *Promeces purpuratus* White.

Windhuk (Techow).

22. *Amphidesmus analis* Oliv.

Kalahari: Kooa-Sekgoma; Severelela-Khakhea.

23. *Eleanor tragocephaloides* Thoms.

Kalahari: Lookaneng-Severelela.

Lamiinae.

24. *Phantasis* sp.

Gobabis (HELLER).

25. *Prosopocera* sp.

Ein von LANGHELD erbeutetes Weibchen, welches vielleicht als Weibchen zu *P. degeeri* FÅHR. oder *P. dejeani* GAH. gehört.

26. *Anoplostetha lactator* var. ***meridionalis*** JORD.

Okahandja (CASPER).

27. *Zographus plicaticollis* THOMS.

Okahandja.

28. *Ceroplesis marginalis* FÅHR.

Okahandja, Kubub, Aar-Kubub.

29. *Ceroplesis orientalis* HERBST var.

Okahandja (CASPER).

30. *Pycnopsis piperitus* WHITE.

Okahandja, Omaruru (VOLKMANN).

31. *Titoceres jaspideus* SERV.

Okahandja, Windhuk (HELLER).

32. *Chreostes obesa* WESTW.

Gobabis (HELLER).

33. *Idactus* sp.

Deutsch-Südwestafrika (ohne nähere Lokalangabe). Eine wahrscheinlich schon beschriebene Art, die ich jedoch nach den Beschreibungen nicht sicher deuten konnte.

34. *Crossotus plumicornis* SERV.

Windhuk (HELLER); Okahandja.

35. *Crossotus robustus* JORD.

Okahandja (CASPER).

36. *Crossotus aethiops* DIST.

Windhuk (TECHOW); Okahandja (CASPER).

37. *Dichostathes lacunosus* Fåhr.

Okahandja (Casper). Distant hat diese Art als *Frea reticulata* beschrieben und abgebildet.

38. *Tetradia fasciatocollis* Thoms.

Otjasondu (Casper); Herero (Lübbert).

39. *Hecyrida terrea* Bertol.

Herero (Lübbert); Walfischbai.

40. *Hecyrida tenebrioides* Fåhr.

Gobabis (Borchmann).

41. *Hecyrida plagicollis* Gah.

Keetmanshoop.

42. *Hecyrida costata* n. sp.

Fusca, hirsutie albida, partim fusco vel brunneo-variegata dense vestita; fronte subquadrata, punctata, brunneovariegata; vertice lineis duabus brevibus elevatis nigris ornato; oculis magnis rude granulatis, lobo inferiore genis fere duplo longiore; antennis corpore paullo longioribus, infra a medio articuli tertii ciliis longis uniseriatis instructis, scapo et articulo secundo haud ciliatis, scapo quam articulo 2^0 vix plus quam duplo longiore; prothorace subquadrato, supra albido, lateraliter brunnescente, utrinque pone medium tuberculato, basi quam apice paullo angustiore, supra tuberculis 4 parvis (duobus nigris approximatis ad marginem anticum, duobus magis distantibus ante medium) instructo; scutello trapezoidali lateribus rectis apice truncato; elytris inaequalibus, irregulariter costatis et ad suturam seriato-foveatis, singulis ad medium baseos fasciculo fusco et paullo pone hunc fasciculum crista nigricante versus suturam incurva, ad medium elytrorum desinente et antice fasciculata instructis, apice late rotundatis, supra albido-griseis et irregulariter infuscatis; corpore infra dense albo-hirsuto, lateribus pectoris brunnescentibus; mesosterno *declivi*; pedibus albido-, fusco- et brunneo-variis, tarsis infuscatis. — 13—15 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Omaheke (v. Trotha). — Südafrika (Museum Holmiae).

43. *Ecyroschema favosum* Thoms.

Khakhea-Kang.

44. *Enaretta castelnaudi* Thoms.

Okahandja (Casper).

45. *Amblesthidus lateralis* n. sp.

Fuscus, pube densa alba vestitus; capite brunnescente, inter antennas plus minus grisescente, vitta pone oculos vittisque duabus abbreviatis verticis nigro-fuscis; prothorace latitudine paullo longiore, utrinque dente brevi triangulari armato, supra sat dense granulato, medio marginis antici, vittaque laterali interdum obsoleta supra dentes laterales plus minus brunneis; scutello medio fusco, lateraliter flavo-brunneo; elytris elongatis, subparallelis, apice oblique truncatis angulo externo spinoso, dense albo-tomentosis, ad basin plus minus denudatis et infuscatis, pone medium plaga magna laterali brunnea extus fusco-marginata serieque suturali macularum fuscarum ornatis; corpore infra pedibusque albo-tomentosis tibiis tarsisque interdum leviter brunnescentibus; tibiis intermediis extus fasciculo minutissimo nigro instructis; antennis albido-tomentosis, scapo saepe brunn escente, articulis 3—7 apice distincte, 8—11 apice vix nigro-fuscis. Long. corporis 11—12 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Okahandja (CASPER).

Mit *A. plagiatus* FÅHR nahe verwandt und davon besonders durch die dichte weißliche Behaarung verschieden. Die Gattung *Amblesthidus* ist mit *Belodera* sehr nahe verwandt, und *Belodera verticalis* THOMS. fällt wahrscheinlich mit *Amblesthidus plagiatus* zusammen.

Ramularius nov. gen.
(Ptericoptinarum).

Corpus lineare. — Caput haud retractile. — Frons plana subtransversa. — Oculi emarginati, rude granulati; lobi inferiores subquadrati, genis haud longiores. — Antennae corpore breviores, infra longe ciliatae; scapus brevis, fere cylindricus: articulus tertius scapo fere brevior, 2⁰ haud triplo longior; 4us 2⁰ et 3⁰ simul sumtis haud brevior; 5—11 sensim paullo breviores. — Prothorax latitudine longior, inermis, fere cylindricus, basin versus paullulo angustior. — Scutellum transversum, apice late rotundatum. — Elytra linearia, ad basin prothorace paullo latiora, apice singulatim acuminata, supra subplana. — Prosternum inter coxas angustatum, pone coxas valde dilatatum. — Acetabula antica omnino clausa, extus brevissime angulata; intermedia omnino clausa. — Mesosternum declive, inter coxas mediocriter latum. — Pedes breves; femora incrassata, postica apicem segmenti primi abdominis vix superantia, maris valde incrassata infra piloso-cristata; tibiae rectae, femoribus breviores, intermediae extus sulcatae; tarsi angusti, articulus ultimus elongatus, primus posticorum 2⁰ et 3⁰ simul sumtis vix brevior; unguiculi divergentes.

Diese neue Gattung steht in der Nähe von *Zorilispe* und *Atimura* und erinnert auch an *Soridus* GAH., bei welcher Gattung jedoch die Mittelschienen einfach sind und das dritte Fühlerglied viel länger als das erste ist.

46. *Ramularius pygmaeus* n. sp.

Fusca, pube densa albido-grisea omnino tecta; vertice, parte antica prothoracis, lateribus apiceque elytrorum, lateribus pectoris, pedibus, antennisque plus minus ochraceis vel flavescentibus. Long. corporis 9 mm.

Deutsch-Südwestafrika: Windhuk (TECHOW).

Ruteliden und Melolonthiden.

Von

G. J. Arrow.

Rutelidae.

Adoretus tessulatus Burm.

Hereroland, Okahandja, 14. Dezember 1902 (L. Schultze, Casper), Otjosondu (Casper), Windhuk (Techow).

Adoretus sp.

Kalahari: Severelela-Kooa, November 1904 (Schultze); Groß-Namaland-Ost, März-April 1897 (Borchmann).

Adoretus sp.

Damaraland bis Ngami-See (Flëck).

Anomala sp.

Kalahari: Kooa-Sekgoma (Schultze).

Anomala sp.

Kalahari: Sekgoma-Khakhea, November 1904; Lehututu-Kgokong, Januar 1905, Severelela-Kooa, November 1904 (Schultze).

Anomala sp.

Hereroland (Lübbert).

Anomala sp.

Hereroland, Okahandja (Schultze); südliches Hereroland, August-September 1903 (Schultze).

Anomala sp.

Hereroland, Okahandja und Otjosondu (Casper).

Anomala sp.

Hereroland, Windhuk (Techow).

Anomala ustulata Arrow.

Hereroland, Okahandja (Schultze).

Anomala nigrovestita Arrow.

Kalahari: Kooa-Sekgoma (Schultze).

Anomala sp.

Hereroland, Otjosondu (Casper).

Anomala sp.

Hereroland, Windhuk (Techow).

Anomala sp.

Hereroland, Okahandja (Casper).

Melolonthidae.

Peritrichia nigromaculata Burm.

Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904 (Schultze).

Peritrichia sp.

Klein-Namaland, Steinkopf, Juli-August 1904 (Schultze).

Peritrichia ditissima Péring.

Hereroland, Okahandja, Februar 1903 (Schultze).

Peritrichia sp.

Hereroland, Okahandja (Casper); Windhuk-Rehoboth (Rehbock).

Peritrichia dita Péring.

Damaraland bis Ngami-See (Fleck).

Peritrichia sp.

Hereroland? (Lindt).

Lepitrix xanthoptera Burm.

Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904 (Schultze).

Encyophanes sp.

Hereroland, Windhuk-Okahandja (Rehbock).

Monochelus sp.

Hereroland? (Lindt).

Anisochelus ? quadratus Wiedem.

Hereroland, Okahandja, 13. Februar 1902 auf Tribulus-Blüten (Schultze).

Anisochelus ? hilaris Burm.

Klein-Namaland, Steinkopf, Juli 1904; ebenda August 1904; Kamaggas, Juli 1904 (Schultze).

Anisochelus neglectus Burm.

Klein-Namaland, Steinkopf, Juli 1904 (Schultze).

Anisochelus sp.

Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904; Steinkopf, August 1904 (SCHULTZE).

Anisochelus sp.

Klein-Namaland, August 1904 (SCHULTZE).

Scelophysa militaris GYLL.

Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904 (SCHULTZE).

Lepisia ornatissima BURM.

Klein-Namaland, Steinkopf, August 1904, auf *Mesembrianthemum*-Blüten in copula (SCHULTZE).

Allokotarsa rotundicollis PÉRING.

Hereroland, Okahandja (CASPER).

Allokotarsa clypeata PÉRING.

Hereroland, Otjosondu bis Kub (CASPER).

Allokotarsa sp.

Hereroland, Windhuk (HELLER).

Serica sp.

Hereroland, Otjosondu (CASPER).

Trochalus sp.

Kalahari, Kooa-Sekgoma (SCHULTZE).

Trochalus sp.

Damaraland bis Ngami-See (FLECK).

Pseudotrochalus sp.

Hereroland? (LANGHELD).

Pseudotrochalus sp.

Hereroland, Windhuk (HELLER).

Trichinopus flavipennis WTRH.

Hereroland, Otjosondu (CASPER).

Trichinopus flavipennis WTRH. var.?

Hereroland, Okahandja (CASPER); Usakos (REHBOCK).

Schizonycha sp.

Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904 (SCHULTZE).

Schizonycha sp.

Kalahari: Sekgoma-Kakir, November 1904; Severelela-Kooa, November 1904; Moocane, Oktober 1904; Sekgoma-Kakir, Oktober-November 1904 (SCHULTZE).

Schizonycha sp.

Hereroland, Okahandja (Schultze).

Schizonycha sp.

Klein-Namaland, Kamaggas, Juli 1904 (Schultze).

Schizonycha sp.

Hereroland, Okahandja (Casper).

Schizonycha sp.

Hereroland, Okahandja (Casper).

Schizonycha sp.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904 (Schultze).

Schizonycha sp.

Kalahari: Kooa, November 1904 (Schultze).

Schizonycha sp.

Groß-Namaland, Keetmanshoop (Schultze).

Schizonycha sp.

Groß-Namaland, Keetmanhoop? (Schultze).

Schizonycha sp.

Hereroland? (Lindt, Langheld).

Schizonycha sp.

Hereroland, Okahandja (Casper).

Schizonycha sp.

Groß-Namaland, Bethanien, Januar-Februar 1885 (A. Schenck).

Paraclitopa lanuginosa Wtrh. var.

Hereroland, Okahandja (Schultze).

Sparrmannia vertumnus Pall.

Südliches Hereroland, August-September 1903; Okahandja (Schultze).

Elateriden.

Von

Ed. Fleutiaux.

Adelocera?.

Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Adelocera?.

Klein-Namaland: Steinkopf.

Lacon spec.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904; Otjosondu (Casper S.).

Lacon spec.

Otjosondu, Otjosondu-Kub (Casper S.).

Tetralobus rotundifrons Guér. ♂, ♀.

Kalahari: Kanya, Oktober 1904; Lehututu-Kang, Januar 1905.

Tetralobus flabellicornis L.

Okahandja.

Psephus bucculatus Cand.

Mafeking, Februar 1905; Okahandja, 1903; Kalahari: Lehututu-Kang, Januar 1905; Windhuk (Techow S.).

Aeolus spec.

Otjosondu, Okahandja (Casper S.).

Aeolus spec.

Kalahari: Severelela-Khakhea, Oktober—November 1904.

Drasterius spec.

Deutsch-Südwestafrika (Langheld S.).

Hypnoidus spec.

Okahandja (Casper S.).

Coptostethus spec.

Klein-Namaland: Steinkopf, Juli und August 1904.

Coptostethus basilaris? CAND.

Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Cardiophorus spec. (dem ***fastidiosus*** ER. und ***phaeopterus*** CAND. verwandt)

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904; Otjosondu, Okahandja (CASPER S.).

Cardiophorus ventralis ER.

Kapland: Cape flats, September 1904.

Cardiophorus subspinosus? BEAUV.

Okahandja (CASPER S.).

Cardiophorus spec. (mit ***holosericeus*** CAND. verwandt).

Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Cardiophorus influxus CAND.

Klein-Namaland: Kamaggas, Juli 1904.

Cardiophorus spec.

Gobabis, November 1896 (BORCHMANN S).

Cardiophorus spec.

Okahandja, Otjosondu-Kub (CASPER S.).

Cardiophorus spec.

Kalahari: Khakhea-Kang, Dezember 1904; Okahandja (CASPER S.).

Cardiophorus spec.

Okahandja, Otjosondu (CASPER S.).

Cardiophorus spec.

Okahandja, Otjosondu-Kub (CASPER S.).

Cardiophorus spec.

Otjosondu-Kub (CASPER S.).

Cardiophorus spec.

Damaraland bis Ngami-See (FLECK S.).

Cardiophorus spec.

Okahandja (CASPER S.).

Cardiophorus spec.

Okahandja (CASPER S.).

Tropidiplus spec.

Okahandja (CASPER S.).

Pleonomoides flavus? SCHW.

Otjosondu (CASPER S.); Walfischbai (Deutsche Kolonial-Gesellschaft).

Pleonomoides?.

Okahandja (CASPER S.).

Termitophilen.

Ein neues termitophiles Staphylinidengenus [1]) (Termitotelus schultzei) nebst anderen Bemerkungen über die Gäste von Hodotermes.

Von

E. Wasmann S. J.

Mit Tafel XXII a.

1. Vorbemerkungen über die Gäste von *Hodotermes*.

Bevor ich hier die Beschreibung der neuen, von Prof. Dr. L. Schultze bei *Hodotermes viator* Ltr. zu Steinkopf, Klein-Namaland (Südafrika), entdeckten Aleocharinen-Gattung und -Art, *Termitotelus schultzei*, gebe, möge ein Ueberblick geboten werden über unsere Kenntnis der *Hodotermes*-Gäste, wobei namentlich die vortrefflichen noch unpublizierten Beobachtungen von Dr. Hans Brauns Berücksichtigung verdienen.

L. Schultze fand in denselben Nestern von *Hodotermes viator*, wo er den *Termitotelus* entdeckte, auch zwei neue Arten der Cremastochilinen-Gattung *Trichoplus*, *Tr. aepytus* und *agis* Kolbe, die von Kolbe im ersten Heft dieser Reiseergebnisse (p. 123 und 124) beschrieben wurden. In Kolbes interessanter Arbeit „Neue myrmekophile Coleopteren Afrikas aus der Gruppe der Cremastochilinen" (Ann. Soc. Ent. Belg., T. LI, 1907, p. 363—369), woselbst er diese beiden Arten ebenfalls beschreibt, war dem Verfasser ihr Vorkommen bei *Hodotermes* noch nicht bekannt; es sei deshalb hier nachgetragen. Kolbe gab daselbst auch eine Uebersicht über die bisher beschriebenen myrmekophilen und termitophilen Cremastochilini mit Angabe der Wirte [2]). *Trichoplus aepytus* (Taf. XXII a, Fig. 1, 1 a u. 1 b) und *agis* Kolbe sind somit in dieser

---

1) Die übrigen Staphyliniden der Forschungsreise sind von Dr. Max Bernhauer beschrieben worden im ersten Heft, p. 101—108.

2) Zu *Coenochilus braunsi* und *termiticola* Wasm. (ibidem p. 365) ist zu bemerken, daß *Termes tubicola* Wasm. i. l. synonym mit *T. transvaalensis* Sjöst. ist.

Uebersicht unter die termitophilen Arten einzureihen, und zwar als die ersten bei *Hodotermes* entdeckten Cremastochilinen.

Nach brieflicher Mitteilung L. SCHULTZES wurde von ihm in den Nestern von *Hodotermes viator* auch ein Collembole entdeckt; derselbe ist von Dr. C. BÖRNER als *Cyphoderus colurus* n. sp. beschrieben worden [1]).

In meiner Sammlung befinden sich noch mehrere *Hodotermes*-Gäste, welche hauptsächlich von Dr. HANS BRAUNS aus der Kapkolonie samt den Wirten und brieflichen Notizen über ihre Lebensweise mir zugesandt wurden.

Die termitophilen Histeriden der Gattung *Monoplius* MARS. sind nach BRAUNS und anderen Beobachtern samt ihren Larven gesetzmäßige Gäste von *Hodotermes viator* LTR. und *mossambicus* HAG. (= *havilandi* SHARP).

Monopl. pinguis LEW. (Taf. XXIIa, Fig. 2, 2a, 2b) samt Larve wurde mir in größerer Anzahl von P. O'NEIL S. J. aus den Nestern von *Hodot. viator* aus Dunbrody (Kapkolonie) zugesandt. *Monopl. inflatus* MARS. und *peringueyi* BRAUNS erhielt ich aus den Nestern von *Hodot. mossambicus* HAG. aus Willowmore (Kapkolonie). BRAUNS schrieb mir (am 31. März 1900), daß er alle drei *Monoplius*-Arten wiederholt in demselben Nesthaufen, sowohl von *Hod. viator* wie von *mossambicus* gefunden habe. Die Larven und die Käfer sind nach den Beobachtungen von BRAUNS Termitenfresser und leben nicht, wie RAFFRAY und PÉRINGUEY glaubten, bloß von den Nestabfällen oder Exkrementen der Termiten. Auch in freier Natur fand BRAUNS beim Aufdecken der Nesthäufchen von *Hodotermes* Imagines von *Monoplius*, „die Termiten in den Kiefern hatten und lustig weiter kauten".

Die erwachsenen Larven (Taf. XXIIa, Fig. 3, a—d) von *Monoplius pinguis* und *inflatus* erreichen (nach den von BRAUNS und O'NEIL übersandten Exemplaren) eine Länge von 20—25 mm, bei einer größten Hinterleibsbreite von 6—8 mm. Sie haben eine flaschenförmige Gestalt, ähnlich einer Termitenkönigin oder einer termitophilen Carabidenlarve aus den Gattungen *Orthogonius* und *Glyptus*; wie bei diesen, so besteht auch bei der erwachsenen *Monoplius*-Larve eine riesige Physogastrie, die auf der Entwickelung des Fettgewebes beruht. Bei einer *Monoplius*-Larve von 20 mm Länge entfallen auf Kopf und Thorax nur 4 mm. Der Kopf und der halbkreisförmige Prothorax sind schwarzbraun, stark chitinisiert, viel schmäler als die folgenden membranösen Segmente, welche gelbweiß sind. Der Kopf ist oben flach ausgehöhlt, im wesentlichen wie bei *Hister*-Larven gebildet [2]). An den dreigliedrigen Fühlern ist das Endglied sehr klein. Die Lippentaster sind zweigliedrig, die Kiefertaster dreigliedrig. Die jungen Larven sind viel schmäler, haben aber auch einen verhältnismäßig sehr langen Hinterleib.

Die beiden Cetonini: *Elpidus hopei* BURM. (Taf. XXIIa, Fig. 4) und *Xiphoscelis gariepina* G. u. P., welche BRAUNS aus Willowmore mir sandte, leben ebenfalls in den Nestern von *Hodotermes viator* und *mossambicus*.

1) Im 1. Heft, S. 57. Ob der Isopode *Titana mirabilis* BUDDE-LUND, welchen SCHULTZE in Termitennestern Südafrikas fand, ebenfalls bei *Hodotermes* lebt, ist mir unbekannt.

2) Siehe GANGLBAUER, Käfer von Mitteleuropa, Bd. III, 2. Teil, p. 350.

Am 15. Mai 1901 schrieb mir Brauns hierüber: „Die beiden Arten leben mit ihren Larven ebenso wie die *Monoplius* nicht in der Tiefe der Nester, sondern in den oberflächlichen Schichten. Diese Termiten werfen nämlich aus ovalen Löchern ihren Auswurf, aus sehr losem, humusartigem, feinem Detritus bestehend, auf die Oberfläche des harten Karroobodens. Die Häufchen sind mehr oder weniger konisch und lassen sich leicht mit der Hand oder dem Stock fortwischen. In ihnen, nahe den Oeffnungen, liegen die Larven und Imagines von *Monoplius* ihrem räuberischen Handwerk ob, d. h. sie fangen die Termiten ab. Zu gewissen Zeiten, namentlich nach Regen, ist kaum ein Häufchen ohne *Monoplius*-Larve oder Imago. Besonders *inflatus* ist das ganze Jahr vorhanden. Nehmen nun diese Haufen unter einem Busch oder an sonst geschützter Stelle einen größeren Umfang an, wodurch sie auch feuchter bleiben, so trifft man da auch die beiden oben erwähnten Cetoniden und deren Larven. Letztere verpuppen sich wie die *Monoplius* hart unter der Oberfläche des Bodens in kleinen Höhlungen, die man findet, wenn man den Boden unter den Häufchen 1 cm tief abkratzt. Trotz des verschiedenen Habitus scheint mir eine Verwandtschaft mit *Coenochilus* vorhanden. Beide Arten fliegen im Sonnenschein bei den Termiten an. Ihre Ueberreste finde ich in Dutzenden der Haufen."

Ferner erwähnt L. Péringuey in seinem „Descriptive Catalogue of the Coleoptera of South Africa, Fam. Scarabaeidae" (London 1901) mehrere Dynastini und deren Larven als Gäste von *Hodotermes „havilandi"* (= *mossambicus* Hag.)[1]: *Pycnoschema corydon* Oliv. (p. 542) und *Syrichthus verus* Burm. (p. 552) (siehe Taf. XXIIa, Fig. 5) leben nach Péringuey in den von jener Termite aufgeworfenen Abfallhaufen[2]. Auch *Homoeomorphus rufipes* Burm. soll „wahrscheinlich" ebendort leben (p. 546), *Pseudocyphonistes corniculatus* Burm. samt Larve soll zugleich mit der Larve der Cetonide *Trichostetha capensis* unter den von einer „unbestimmten" Termitenart aufgeworfenen kleinen Haufen leben (p. 558). Möglicherweise könnte auch diese Angabe auf *Hodotermes* sich beziehen.

Auch eine kleine Termite der Gattung *Mirotermes* Wasm., *M. braunsi* n. sp.[3], fand Brauns in den Nestern von *Hodotermes viator* zu Port Elizabeth (Kapkolonie) 1897. Die kleine Kolonie der Gasttermiten umfaßte zahlreiche Arbeiter, eine Anzahl Soldaten und endlich Nymphen von Imagines. Es scheint, daß diese *Mirotermes*-Art regelmäßig bei *Hodotermes* wohnt. 1901 erhielt ich sie wiederum von Dr. Brauns aus Willowmore. Diesmal befand sich die *Mirotermes*-Kolonie nicht im *Hodotermes*-Neste, sondern vor demselben unter einem Stein, wo auch *Hodotermes*-Arbeiter sich aufhielten.

---

1) Die Artbestimmung dieser Termite ist nicht zuverlässig, da Péringuey auch *Hod. viator* als *„havilandi"* zu bezeichnen scheint. Nach Brauns (briefliche Mitteilung) trifft man übrigens auch Uebergänge zwischen beiden, so daß sie nach ihm vielleicht nur als zwei Rassen derselben Art (*viator* Ltr.) zu betrachten wären. Silvestri (Schultze, Forschungsreise, Heft 1, p. 72) hält sie für verschiedene Arten.

2) *Syrichthus verus* samt Larve und Puppe erhielt ich übrigens auch aus einem Nest von *Eutermes trinervius* Ramb. durch G. D. Haviland aus Natal. Péringuey (p. 555) gibt *Syrichthomorphus termitophilus* als Gast dieses *Eutermes* an.

3) Mit *Mirotermes („Eutermes") hospes* Sjöst. (Monogr. der Term. Afr., p. 197) verwandt, aber bedeutend kleiner und mit viel kürzerem Kopf des Soldaten. Soldat nur 3,3 mm, wovon auf Kopf samt Kiefer 2 mm entfallen, auf die Kiefer 1 mm. Kopf dick und hoch, fast kubisch, von oben kaum länger als breit, von der Seite um die Hälfte länger als breit. Stirnvorsprung stark kegelförmig, viel länger als bei *M. hospes*. Fühler 14-gliedrig. Vorderlappen des Prothorax schmal, ganzrandig. Arbeiter 3 mm. Nymphe der Imago 5 mm.

Einer der interessantesten Gäste von *Hodotermes*, der sowohl bei *viator* wie bei *mossambicus* lebt, ist der fast scheibenförmige Isopode *Phylloniscus braunsi* PURC. (Taf. XXII a, Fig. 6); er wurde von Dr. BRAUNS bei Willowmore entdeckt.

Einige andere *Hodotermes*-Gäste harren noch der Beschreibung.

2. *Termitotelus schultzei* n. g. n. sp. (Taf. XXII a, Fig. 7, 7 a, 7 b).

Bei *Hodotermes* lebende termitophile Staphyliniden waren bisher noch nicht bekannt, während wir bei afrikanischen Arten der Gattungen *Termes, Amitermes, Cubitermes* u. s. w. bereits manche dieser Formen kennen. Um so bemerkenswerter ist die folgende, von L. SCHULTZE entdeckte Gattung:

Termitotelus n. g. Aleocharinorum.

Habitu corporis generi *Termitopulex* FVL. (Rev. d'Entom., 1899, p. 37) affinis, sed corpore multo minus elongato, antennis brevioribus, neque geniculatis neque verticillatis, capite magno triangulari, pedibus brevibus etc. distinctus.

Corpore modice elongato, antico brevi et plano, postico longo, crasso, fusiformi, crasse setoso. Caput magnum, thoraci valde approximatum, triangulare. Oculi parvi, laterales. Antennae 11-articulatae, dimidio corpore breviores, art. 1^0 clavato, apicem versus incrassatae. Labrum magnum, antice angustatum et subtruncatum. Mandibulae breves, intus subtiliter serratae. Maxillae breves et perangustae, exterior paullo longior interiore. Palpi maxillares 4-articulati, art. 3^0 inflato, 4^0 subulato, duplo breviore 3^0. Ligula (Taf. XXII a, Fig. 7 b) brevis, apice quasi emarginata (breviter biloba). Palpi labiales breves, 2-articulati, art. 1^0 crasso, 2^0 tenui, sed longitudine primi. Paraglossae breves, vix prominentes. Prothorax capite vix major, transverso-ovatus. Elytra apicem versus dilatata. Scutellum minimum. Abdomen inflatum, marginatum, postice acuminatum. Pedes breves et tenues, coxis anticis et mediis contiguis, posticis distantibus; tarsi antici 4-, medii et postici 5-articulati.

Termitotelus schultzei n. sp. (Taf. XXII a, Fig. 7, 7 a antenna, 7 b labium.)

Niger, ore, antennis, pedibus, pectore et abdominis basi piceis; opacus, vix pilosus, sed abdomine praesertim in margine laterali, setis crassis nigris ornato. Caput, thorax et elytra plana, quasi depressa, densissime subtiliter scabrosa. Antennae (Taf. XXII a, Fig. 7 a) elytrorum apicem attingentes, breviter pilosae, art. 1^0 valido, crasso, 2^0 3^0 que unitis longitudine aequali; 2^0 et 3^0 elongatis, latitudine duplo longioribus, 4^0—6um quadratis, 7^0—11um sensim latioribus, 7^0—10um transversis, 10^0 longitudine duplo latiore, 11^0 ovato, tribus praecedentibus unitis longitudine fere aequali. Caput triangulare. Prothorax capite haud latior et illo vix major, transverso-ovatus, longitudine duplo latior. Elytra thorace haud longiora, in apice thorace multo latiora, truncata. Abdomen inflatum, in ♀ corpore anteriore fere duplo longius et dimidio latius, fusiforme. Long. corp. 2 mm.

4 Exemplare lagen vor aus dem Königl. Museum für Naturkunde zu Berlin. Britisch-Südwestafrika, L. Schultze. Wurde nach Prof. Dr. Schultzes Mitteilung in den unterirdischen Bauten von *Hodotermes viator* Ltr., Steinkopf, Kookfontein, Klein-Namaland, Juli 1904 gefunden.

Termitotelus bildet ebenso wie *Termitopulex* einen Uebergang zu den physogastren termitophilen Aleocharinen. Der dreieckige Kopf, die nicht wirtelförmig behaarten Fühler und der weit kürzere Hinterleib unterscheiden diese Gattung von *Termitopulex*. Der Vorderkörper ist niedergedrückt, der dick-kegelförmige Hinterleib mit dicken schwarzen Borsten besetzt, der ganze Körper glanzlos, schwarz. Unter den zahlreichen termitophilen Staphyliniden Afrikas ist *Termitotelus* die einzige bisher bei *Hodotermes* gefundene Gattung.

E. Diptera.

1. Sciariden und Zoocecidien.

Von

Ew. H. Rübsaamen,

Berlin.

Mit Tafel XXIII—XXIV und 1 Figur im Text.

I. Sciariden.

Bei der Bearbeitung der auf Forschungsreisen gesammelten Objekte finden die Sciariden meist nur geringe oder gar keine Berücksichtigung. Der Grund hierfür ist wohl in erster Linie die Monotonie in der Färbung und Gestaltung dieser weit verbreiteten Insektenfamilie, und hieraus resultierend, in zweiter Linie die schwierige Unterscheidung der Arten, die noch erschwert wird durch völlig ungenügende Beschreibungen zahlreicher Arten. Wandel kann hier nur geschaffen werden durch eingehende Untersuchung der Typen, soweit solche noch vorhanden sind, und ich habe schon in meiner Bearbeitung der Trauermücken des Königl. Museums zu Berlin (Berliner Entom. Zeitschr., Bd. XXXIX, 1894, p. 17—42, Taf. 1—3) darauf hingewiesen, daß es sich alsdann wohl herausstellen wird, daß unter den bisher beschriebenen Sciariden viele Synonyme sein werden. Ohne gründliches Studium der Typen wird aber das Dunkel nicht gelichtet werden können, da gerade diejenigen Merkmale, die sichere Aufschlüsse über die Artzugehörigkeit zu geben geeignet sind, von älteren Autoren nicht berücksichtigt wurden.

Wer heute den Versuch macht, mit Hilfe der Winnertz'schen Monographie der Sciariden oder der analytischen Tabellen von Grzegorzek (Berl. Ent. Zeitschr., Bd. XXXI, 1885, p. 49—79) Sciariden zu bestimmen, wird meist kläglich scheitern. Trotzdem stehe ich auch heute noch auf dem 1898 von mir vertretenen Standpunkte (Bibliotheca zoologica 1898, Heft 20, p. 103), daß man, auch auf die Gefahr hin, die Synonymie zu vergrößern, nicht auf eine, allerdings den heutigen Anforderungen entsprechende Beschreibung der von Forschungsreisen mitgebrachten Sciariden verzichten sollte, wie dies vielfach geschehen ist.

Die von Winnertz und seinen Nachfolgern zur Unterscheidung von Arten und Gruppen benutzten Merkmale sind, worauf ich bereits früher hingewiesen habe, zum Teil nicht konstant, und manche dieser Merkmale, so z. B. die Entfernung der Cubitusspitze und der Spitze der unteren Gabelzinke von der Flügelspitze, geben außerdem dem Zweifel Raum, daß die Angaben der Autoren nicht zuverlässig sind, da diese

Entfernungen von den betreffenden Autoren offenbar nur geschätzt, nicht aber genau gemessen worden sind.

In seinen Arbeiten über Mycetophiliden hat DZIEDZICKI zur Unterscheidung der Arten die Bildung des sogenannten Hypopygium, der äußeren Genitalien, benutzt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß durch dieses Vorgehen die Möglichkeit der Unterscheidung ähnlicher Dipterenarten trotz des Widerspruches von Prof. J. MIK (Verh. d. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, 1886) ungemein gefördert worden ist und heutzutage muß man Beschreibungen von Mycetophiliden, Sciariden und Cecidomyiden ohne eingehende Angaben über den Bau dieser Organe, der Fußspitzen, Taster etc. als durchaus wertlos bezeichnen.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß in seiner Arbeit über die Segmentierung des Hinterleibes der Dipterenweibchen (Zool. Anzeiger, Bd. XXVI, 1903, p. 495—508) C. BÖRNER nachgewiesen hat, daß das Abdomen vieler Dipteren und speziell der Sciariden nicht, wie bisher angenommen wurde, aus 9, sondern aus 10 Segmenten bestehe und daß unter den von DZIEDZICKI als Lamellen bezeichneten Gebilden postgenitale Sternite und Tergite sowie die Cerci zu verstehen seien.

Die Sciariden, von denen bis jetzt 15 recente Gattungen bekannt sind, scheinen über die ganze Erde verbreitet zu sein. Von diesen 15 Gattungen sind *Sciara* MG. und *Heterotricha* H. LW. (= *Trichosia* WTZ. nach den Angaben von MEUNIER l. c. p. 52) auch mit fossilen Arten vertreten, und außerdem erwähnt MEUNIER (Monographie des Cecidomyidae, Sciaridae, Mycetophilidae et Chironomidae de l'ambre de la Baltique, Brüssel 1904) noch 6 rein fossile Gattungen. Die fossilen Sciariden gehören fast alle der Tertiärzeit an, und nur eine Art, *Sciara prisca*, stammt aus der mittleren mesozoischen Formation, dem Jura (Solnhofen). Von den recenten Gattungen wurde *Metangela* RÜBS. bisher nur in Brasilien, *Odontosciara* RÜBS.[1]) auf Java, Portorico und in Mexiko, *Hybosciara* und *Rhynchosciara* RÜBS. in Südamerika gefunden. *Heterotricha* ist ebenfalls aus Südamerika bekannt und kommt auch in Europa vor. Die artenreiche, alte Gattung *Sciara* scheint über die ganze Erde verbreitet zu sein. Die bisher beschriebenen Arten wurden gefunden, abgesehen von den europäischen Formen, in Afrika (Festland und Madagaskar), auf dem Festlande von Nord-, Zentral- und Südamerika und der Insel Chiloë, Grönland, Nordasien (Waigatz etc.), Indien mit Ceylon, den Sunda-Inseln, den Molukken, Neu-Seeland, Vandiemensland und dem Festlande von Australien. Aus Afrika, bezw. Madagaskar wurden bisher 12 Arten der Gattung *Sciara* beschrieben, darunter *Sc. confusa* WALKER und *Sc. thomsoni* RÜBS. (= *moerens* THOMS.) vom Kap. Die übrigen Gattungen kennt man bisher nur aus Europa.

Die von Herrn Dr. LEONHARD SCHULTZE erbeuteten Sciariden gehören dem Genus *Sciara* an und liegen in einem männlichen und einem weiblichen Exemplare vor. Ich benenne die Art nach dem Sammler.

Sciara schultzei n. sp.

Mit voller Sicherheit kann freilich nicht behauptet werden, daß die beiden gefangenen Tiere wirklich ein und derselben Art angehören, aber auch in copula gefangene Tiere gehören nicht immer derselben Art an. Eine Anzahl übereinstimmender Merkmale lassen jedoch die Annahme, daß hier Männchen und Weibchen derselben Art vorliegen, berechtigt erscheinen.

Die Farbe der in Alkohol aufbewahrten Mücken ist ein gleichmäßiges Braun; nur die weichen Partien sind von weißgrauer Farbe.

Das Weibchen ist (Taf. XXIII, Fig. 2 und 3) 3,3 mm lang und erinnert im Habitus etwas an gewisse Cecidomyiden.

1) Herr Dr. SPEISER in Sierakowitz macht mich darauf aufmerksam, daß der Gattungsname *Odontonyx* nach dem Catalogue of the described Diptera of South Asia von V. D. WULP bereits 1893 für eine Käfergattung vergeben sei; ich ändere daher den von mir 1894 gewählten Namen in der oben angegebenen Weise um.

Kopf vom Scheitel bis zur Rüsselspitze 0,4 mm lang, oberhalb der Fühler nasenförmig verlängert. Hinterkopf, Stirn und Gesicht mit mikroskopisch feiner Behaarung und zerstreut stehenden längeren Haaren. Die Augen nach der Stirne zu verschmälert; auf diesem schmalen Streifen nur zwei Facetten nebeneinander. Facetten kreisrund; sie berühren sich nicht, doch ist die Entfernung zwischen zwei Facetten stets kleiner als der Durchmesser einer Facette. Zwischen den Facetten kurze, feine Härchen. Taster dreigliederig, mikroskopisch behaart und mit einigen längeren Haaren besetzt. Rüssel kurz.

Fühler (Taf. XXIII, Fig. 10) 2+14-gliedrig; das 1. und letzte Geißelglied etwas dicker als die übrigen (32 μ gegen 28 μ). Jedes Geißelglied an der Spitze mit kurzer, stielartiger Verschmälerung, das 1. Glied außerdem auch an der Basis stark verjüngt. Die Länge des 1. Geißelgliedes beträgt inkl. Stiel 78 μ, vom 2. bis 9. Gliede nur 48 μ. Das 3. Geißelglied erreicht an dem vorliegenden Exemplare allerdings nur 40 μ, doch scheint diese Verkürzung individuell zu sein. Vom 10. Glied ab wird die Länge allmählich geringer (44 μ beim 10. und 11. und 40 μ beim 12. und 13. Gliede) um dann beim letzten Gliede, das 56 μ lang ist, wieder zuzunehmen. Während die übrigen Glieder annähernd cylindrisch sind, verjüngt sich das letzte Glied nach der Spitze zu allmählich. Jedes Geißelglied ist mikroskopisch behaart und außerdem mit längeren, zerstreut stehenden, steifen, borstenartigen Haaren besetzt. Die beiden Basalglieder sind viel dicker als die Geißelglieder; bei einer Dicke von 58 μ erreicht das erste Basalglied eine Länge von 56, das zweite eine solche von 64 μ. Letzteres wird nach der Spitze zu dicker und ist wie das erste mit mikroskopischen und längeren Haaren, welch letztere aber auffallend länger sind als die langen Haare der Geißelglieder, besetzt.

Der Thorax zeigt die bei Sciariden gewöhnliche Bildung. Mesonotum behaart und durch zwei bis zum Scutellum reichende Längsfurchen in drei Felder geteilt. Scutellum breit, wenig vorgewölbt. Schwinger gelbweiß, mit länglichem Knopfe und feiner Behaarung.

Flügel 2,1 mm lang. Die Unterrandader mündet annähernd in der Flügelmitte in den Vorderrand. Ich füge in der beigegebenen Textfigur die von WINNERTZ in seiner Monographie der Sciarinen (Verh. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, 1867) gewählten Buchstaben, mit welchen er die Mündungen der Adern in den Flügelrand bezeichnet, bei. Mit *fg* bezeichnet WINNERTZ den jenseits der Mündung der Cubitalader sich fortsetzenden verdickten Teil des Vorderrandes. Da die Unterrandader (*e*) weit vor dem Gabelpunkte der vorderen Gabelader in den Vorderrand mündet, so gehören die von Herrn Dr. L. SCHULTZE erbeuteten Arten in die dritte WINNERTZ'sche Abteilung, doch läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden, ob sie mit einer der aus dieser Gruppe beschriebenen Arten identisch ist. Die Behaarung der Flügelfläche und des Hinterrandes ist in der Textfigur fortgelassen.

Dort, wo der Flügelrand gebogen ist, wurde nicht der Bogen, sondern die Sehne gemessen. Die Entfernungen sind die folgenden: von der Flügelwurzel bis e = 1,0 mm, ef = 0,760 mm, fg = 0,224 mm, gh = 0,160 mm, hk = 0,304 mm, kl = 0,344 mm, lm = 0,496 mm. Bei größeren und kleineren Individuen werden sich diese Zahlen natürlich ändern, doch müßten die Verhältnisse dieselben bleiben, falls es sich hier um konstante Merkmale handelt, was mit Hilfe des vorliegenden Materials nicht entschieden werden kann. Bei *Sciara schultzei* würde demnach nach WINNERTZ'schem Schema fg = annähernd $1^1/_2$ gh und lm = annähernd $1^1/_2$ kl sein.

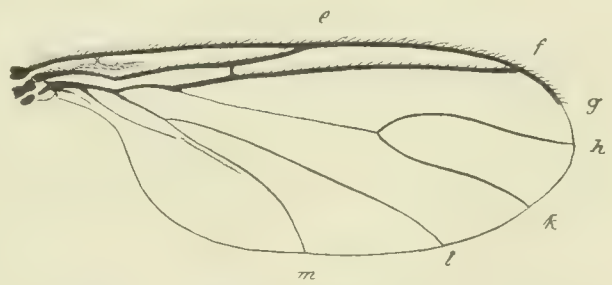


Fig. 1. *Sciara schultzei* RÜBS. Flügel des Weibchens. Vergr. 33 : 1.

Am Flügel ist der Vorderrand bis *g*, außerdem die Hilfsader mit ihrem Vorderaste, die Unterrandader (1. Längsader) sowie der Cubitus nebst Mittelader (= 2. Längsader *c*) und die Querader kräftig entwickelt, alle anderen Adern, wie bei allen *Sciara*-Arten, sehr zart. Die dicken Adern sind mit einer Reihe dornartiger Härchen, die bei der 2. Längsader (*f*) aber nur von der Spitze bis zur Querader reichen, besetzt. Der Vorderrand ist mit mehreren Reihen derartiger Härchen versehen. Die 1. Längsader mündet weit vor dem Gabelpunkte der 3. Längsader (= mittlere und obere Scheibenader bei WINNERTZ [*h* und *k*]); vor ihrer Mitte ist sie etwas knieförmig eingebogen. Hilfsader kurz, aber deutlich mit kräftigem Vorderast. Die 2. Längsader verläuft ziemlich parallel mit der 1. und dem Vorderrande und ist jenseits der Mitte der 1. Längsader mit dieser durch eine derbe Querader verbunden. Die Entfernung der Mündung der 1. Längsader bis zur Querader beträgt 192 μ, während dieselbe Entfernung bei der 2. Längsader etwas mehr als 1 mm beträgt.

Der Stiel der 3. Längsader oder 1. Gabelader ist ungemein zart und blaß; er entspringt aus der 2. Längsader (Cubitus) 0,2 mm vor der Querader, die diese mit der 1. Längsader verbindet. Auch die 4. Längsader (*m* und *e*) oder zweite Gabelader (= untere Scheibenader und Hinterrandader bei WINNERTZ) entspringt aus der 2. Längsader, und zwar liegt ihr Anfang der Flügelbasis noch 0,24 mm näher als der Anfang der 3. Längsader. Dort, wo die 3. Längsader (*m* und *e*) entspringt, ist die 2. leicht verdickt und nach dem Flügelhinterrande etwas vorgezogen. Der Stiel der 4. Längsader ist 0,2 mm lang, und die hintere Zinke (*m*) [Hinterrandader] verläuft annähernd in der Richtung des Stieles. Beide Zinken divergieren nach dem Flügelrande zu sehr stark. Die Beine sind kräftig entwickelt. Beim Weibchen sind die Hinterbeine abgebrochen und fehlen (in Fig. 2, Taf. XXIII, ergänzt). Bei den Vorder- und Mittelbeinen finden sich folgende Verhältnisse in μ ausgedrückt.

	Vorderbein	Mittelbein	Hinterbein
Coxe	320 (136)	256 (120)	280 (168)
Trochanter	114	114	100
Schenkel	480	520	fehlen
Tibie	536	536	
1. Fußglied	248	240	
2. „	88	96	
3. „	72	80	
4. „	66	70	
5. „	82	84	

Die bei den Coxen eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Dicke der Hüften in der Mitte.

Hüfte, Trochanter und Schenkel sind dicht mit mikroskopisch feinen Haaren bedeckt, die viel dünner sind als die entsprechenden Haare an den Tibien und Füßen. Die Coxen besitzen außerdem vorn und an der Spitze noch eine Anzahl längerer, kräftiger Haare; auch die Trochanter sind an der unteren Seite mit längeren Haaren versehen, während an den Schenkeln derartige Haare, die aber kürzer und zarter sind als diejenigen an Coxe und Trochanter, überall vorkommen.

An den Tibien und Füßen nehmen die längeren Haare, die hier vorzugsweise an der unteren Seite und den Gliedspitzen vorkommen, borstenartigen Charakter an. Die Tibien sind an ihrer Spitze außerdem mit 2 ca. 72 μ langen, behaarten Dornen bewehrt.

Die Krallen erreichen eine Länge von nur 30 μ; sie sind gestreckt, an der Spitze leicht gebogen und an der unteren Seite vor der Mitte etwas verdickt, doch nicht gezähnt. Das Empodium scheint die

halbe Krallenlänge zu erreichen, doch läßt sich Genaueres hierüber nicht sagen, da die Haare des Empodiums so durch Schmutz verklebt sind, daß Einzelheiten nicht zu erkennen sind.

Das Abdomen besteht aus 10 Segmenten, von denen das 1. ungemein kurz ist. Sowohl die Tergite wie Sternite der ersten 5 Segmente sind, abgesehen von der stärkeren Chitinisierung, leicht an der stärkeren Behaarung zu erkennen. Zwischen dem 1. und 2. Segmente befindet sich ein Zwischensegment (*z* in Fig. 2, Taf. XXIII) mit deutlich entwickeltem Tergit und Sternit, denen aber die längeren Haare der übrigen Tergite und Sternite fehlen. Vom 6. Segmente an ist die Chitinisierung der Tergite und Sternite nur noch am Rande kräftiger entwickelt, doch sind auch hier die Rücken- und Bauchplatten noch leicht an den längeren, borstenartigen Haaren, die am Rande meist etwas dichter stehen, zu erkennen. Am 8. Segmente findet sich die bereits von Börner (l. c. p. 501) erwähnte Bildung. Das 8. Sternit ist nämlich nach hinten ausgezogen und schiebt sich mit zwei frei vorragenden Enden unter das 9. Tergit, scheinbar zu diesem gehörend. Diese unter dem 9. Tergite liegenden Teile des 8. Sternits (*st8b* in Fig. 6, Taf. XXIII) sehen im Profil annähernd birnförmig aus mit nach hinten gerichteter schmälerer Partie, die stark chitinisiert und scheinbar hohl ist. Dieser ganze Teil des 8. Sternits ist mit langen Borsten besetzt, die an der nach hinten gerichteten Spitze am längsten sind. Der unter dem 8. Tergit liegende Teil des 8. Sternits (*st8a* in Fig. 6, Taf. XXIII) ist sehr blaß, schmal-leistenartig, aber an der Reihe langer Borsten, mit denen dieser Teil besetzt ist, doch leicht zu erkennen. Das 9. Tergit ist nur an seiner hinteren Hälfte mit längeren Haaren besetzt; in der Mitte des Segmentes fehlt auch die feinere mikroskopische Behaarung zwischen dem Sternit und Tergit. Das 9. Sternit besteht auch hier wie das 8. aus 4 Chitinstücken, die jedoch beim 9. Segmente in Form von Spangen auftreten, wie das auch Börner hervorhebt. Die inneren (*sti9*, Fig. 6) und äußeren Spangen (*sta9*, Fig. 6) sind aber hier offenbar nicht verwachsen. Die größere innere Spange (*sti9*, Fig. 6) ist in der Mitte nach oben mit einem zahnförmigen Fortsatze versehen und an der Basis derselben, also nach vorn, schiebt sich eine Chitinspange (*VSp* Fig. 6) zwischen dieselben. Auch die innere Spange des 9. Sternits schiebt sich etwas unter das 10. Tergit, während sich letzteres mit seiner unteren Partie unter das 1. Glied des Cercopods schiebt. Das 10. Tergit ist infolgedessen unten viel breiter als oben, während es unten eine Länge von 96 μ erreicht, wird es oben nur 32 μ lang.

Die beiden Cerci sind an ihrer Basis sehr dünnhäutig, offenbar um eine größere Beweglichkeit derselben zu ermöglichen; das 1. Cercusglied ist ca. 86 μ lang und an seiner breitesten Stelle, d. i. seinem Hinterrand ca. 64 μ breit; es ist von annähernd rhombischer Gestalt, während das 2. Glied in Seitenansicht annähernd eiförmig ist, seine größte Breite, d. i. ca. 50 μ, also in der Mitte erreicht. Die langen, borstenförmigen Haare dieses Gliedes sind viel länger als die des vorhergehenden Gliedes.

Das Männchen (Taf. XXIII, Fig. 1) ist 2,1 mm lang, während seine Flügel nur eine Länge von 1,5 mm erreichen. Die Verhältnisse beim Bau der Flügel sind dieselben wie beim Weibchen. Von den Fühlern sind nur die 5 ersten Glieder vorhanden.

Das 1. Geißelglied ist inkl. Stiel ca. 79 μ, die folgenden Glieder 72 μ lang bei einer Breite von ca. 32 μ. Beim Männchen sind die Geißelglieder demnach annähernd gleich lang, während sich beim Weibchen das 1. Glied zum 2. (bezw. jedem folgenden Gliede) wie 1,5 : 1 verhält. Vom 2. Geißelgliede an ist das Verhältnis der Länge zur Breite beim Männchen annähernd gleich $2^1/_4 : 1$, beim Weibchen gleich $1^1/_2 : 1$ (cfr. Fig. 9 auf Taf. XXIII).

Die Zange des Männchens (Taf. XXIII, Fig. 7 und 8) sitzt am 8. Segmente. Die beiden Basalglieder sind in der gewöhnlichen Weise fein mikroskopisch behaart und außerdem mit zerstreut stehenden längeren Borsten besetzt; nur an der inneren Seite bleibt eine ziemlich große, annähernd elliptisch geformte Stelle

ganz frei von jeder Behaarung. Diese Partie ist von einer glatten, ungemein zarten Membran überspannt. Auf der oberen Seite wird die Basis der Zange von einer großen, fast bis ans Ende der Zangenbasalglieder reichenden trapezförmigen Lamelle mit abgerundeten Ecken, die wohl als 9. Tergit aufzufassen ist, verdeckt. Darunter liegt eine nach oben gewölbte stark chitinisierte Querspange, an welcher zwei lang behaarte, häutige Lamellen sitzen. Zwischen denselben befindet sich ein sehr zarthäutiges Gebilde, das in der Mitte mit einer sehr feinen, aber stark chitinisierten Längsleiste versehen ist und wohl als Penis aufgefaßt werden muß.

Die Klauenglieder, sowie die ganze Zange überhaupt erinnern etwas an diejenige von *Odontonyx niger* RÜBS., doch fehlt bei dieser Art der zipfelförmige Fortsatz auf der Ventralseite an der Basis zwischen den beiden Basalgliedern der Zange, der bei *Sciara schultzei* annähernd quadratisch ist, mit nach hinten, vorn und den Seiten gerichteten Spitzen, und an den beiden nach hinten gerichteten Seiten mit sehr langen starken Borsten besetzt ist. Das sogenannte Klauenglied ist an der Spitze deutlich nach innen gebogen, besitzt aber keine Klaue, sondern steife, stark nach innen gekrümmte Borsten. Die Verhältnisse der Beinglieder sind beim Männchen, in μ ausgedrückt, die folgenden:

	Vorderbein	Mittelbein	Hinterbein
Coxe	320	320	320
Trochanter	80	80	88
Schenkel	fehlen	480	632
Tibie		600	720
1. Fußglied		308	360
2. „		128	152
3. „		96	fehlen
4. „		72	
5. „		72	

Alles andere wie beim Weibchen.

Die Tiere wurden im Juli 1904 bei Steinkopf im Klein-Namalande (Südafrika) gesammelt.

II. Gallen.

Auf seiner Reise in Südafrika wurden von Herrn Dr. L. SCHULTZE auch einige, bisher nicht beschriebene Zoocecidien auf *Salsola aphylla* L. f. erbeutet.

Die eine dieser Gallen (Taf. XXIV, Fig. 1 und 2) ist eine Stengelschwellung, die sich an dem vorliegenden Materiale stets unmittelbar unterhalb der Triebspitze befindet. Sie ist von bräunlich-gelber Farbe und erreicht bei einer Länge von 5 mm eine Dicke von $2^1/_2$—3 mm.

Die Galle ist außen ganz glatt und die Spitze meist noch mit einigen Blättchen gekrönt; auch an den Seitenwänden finden sich zuweilen einige Blättchen, die meist die normalen an Länge übertreffen. Die fleischige, ziemlich dicke Gallenwand umschließt eine nahezu kugelige Höhlung, in welcher ich eine Cecidomyidengruppe auffand, die dem Genus *Asphondylia* H. Lw. angehört.

Auch diese Gattung scheint eine ungemein weite Verbreitung zu haben und ist auch bereits aus Afrika bekannt, doch wurde ihr Vorkommen in Südafrika bisher nicht festgestellt.

Die Puppen dieser Gattung zeichnen sich, abgesehen von den Bohrstacheln, dadurch aus, daß bei ihnen nicht nur wie bei anderen Cecidomyidenpuppen Kopf und Thorax mit ihren Anhängen stark chitinisiert sind, sondern daß auch das Abdomen einen braunen Chitinpanzer trägt, der auf seinem dorsalen Teile mit nach rückwärts gerichteten, derben Stacheln bewehrt ist, die es der Puppe ermöglichen, sich nach vorne zu schieben und auf die Gallenwand einen Druck auszuüben (Schiebestacheln). Schon WACHTL (Verh. d. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien 1881, p. 533) macht darauf aufmerksam, daß durch die genannten Merkmale die Asphondylienpuppen gewissen Lepidopterenpuppen (Sesien, Tortriciden etc.) ähneln und in der Tat sind sie auch schon mit Schmetterlingspuppen verwechselt worden, so z. B. von PENZIG, der die Blütendeformation auf *Toddalia aculeata* PERS. aus Ceylon auf Grund der aufgefundenen Puppen für ein *Lepidopterocecidium* ansieht und das Tier nach den Angaben von Lepidopterologen zur Gruppe der Olethrentinae (Grapholitinae) stellt, während aus der Abbildung Fig. 5—7, Taf. I, unzweifelhaft hervorgeht, daß es sich um eine echte, rechte *Asphondylia*-Puppe handelt, cfr. Atti della Società Ligustica die scienze naturali e geografiche, Vol. XV, 1904.

Die erwähnten Bohrstacheln unterscheidet WACHTL (l. c. p. 533) als Aculei verticales, Aculei frontales und Aculei sternales, Scheitel-, Stirn-, und Bruststacheln. Hierzu muß bemerkt werden, daß die letzteren sich gar nicht an der Brust, sondern oberhalb, also vor der Rüsselscheide, also noch, wie die beiden andern Stacheln, am Kopfe befinden und daß die Bezeichnung Bruststachel daher schlecht gewählt ist (cfr. RÜBSAAMEN, Ent. Nachrichten, 1899, p. 270). Die Imagines der Gattung *Asphondylia* sind ungemein schwer, viel schwerer als die Larven und Puppen zu unterscheiden. Da nun die in den Gallen von *Salsola aphylla* aufgefundenen Reste der Larve und Puppe — die Mücke war bereits ausgeflogen — diese Stadien als verschieden von denjenigen der bekannten Arten erkennen lassen, so stehe ich nicht an, die *Asphondylia* aus den *Salsola*-Gallen als eine neue Art

Asphondylia salsolae

zu bezeichnen.

Die Puppe (Taf. XXIV, Fig. 3 und 4) ist 2,3 mm lang und an der breitesten Stelle in der Mitte des Abdomens etwa 1 mm dick.

Der Thorax ist mäßig gewölbt, in der Mitte leicht längsgefurcht und deutlich quergerunzelt.

Die vorderen Thoracalstigmen (Atemröhrchen) röhrenförmig vorgezogen und schief nach vorn gerichtet. Vor ihnen, hinter den Scheitelstacheln, zwei deutliche Höcker mit kurzen Börstchen, die gewöhnlich als Scheitelbörstchen bezeichnet werden.

In jedem der hinteren Winkel, den die Flügelscheiden mit dem Thorax bilden, befindet sich ein kleiner Wulst, der offenbar die Halteren bedeckt hat.

Das Abdomen besteht aus 9 Segmenten, von denen das 1. sehr kurz und ebenso wie das 2. fein granuliert, aber nicht mit Schiebedornen besetzt ist, die an diesen wenig oder gar nicht beweglichen Segmenten auch ganz zwecklos sein würden. An jedem der folgenden Segmente befindet sich nun nahe am hinteren Rande derselben eine Querreihe kräftiger, nach hinten gerichteter Dornen; diese Querreihen reichen nicht ganz bis zu den Pleuren der Puppe. Am letzten Segmente erreichen die beiden äußersten

dieser Dornen eine bedeutende Größe, so daß dieselben auch bei Ventralansicht der Puppe sichtbar sind (cfr. Taf. XXIV, Fig. 3 und 4).

Die breiten Aculei verticales (Scheitelstacheln) sind verwachsen, an der Spitze nach innen abgeschrägt und schwach gezähnt. Stirnstachel einfach, etwas länger als der mittlere Bruststachel, dessen seitliche Zähne sehr kurz sind. Unterhalb des Bruststachels, auf der Rüsselscheide, jederseits 2 kurze Börstchen. Die Tasterscheiden in der Mitte fast rechtwinklig nach vorn gebogen.

Die Fühlerscheiden etwas kürzer als die Flügelscheiden, welch letztere die Basis des 3. Abdominalsegmentes etwas überragen.

Die Scheiden der mittleren und vorderen Beine sind gleich lang; sie überragen etwas die Basis des 6. Segmentes, während die Scheiden der Hinterbeine fast den Hinterrand des Segmentes erreichen.

Von der Larve konnten nur Hautfragmente mit der Brustgräte (Spathula sternalis, cfr. Taf. XXIV, Fig. 5) aufgefunden werden. Wie die Asphondyliengräten überhaupt, so endet auch diese nach vorn mit 4 spitzen Zähnen; während aber bei allen mir bekannten *Asphondylia*-Gräten die nach dem Abdomen zu liegende Verbreiterung hinter den Zähnen kurz aber breit ist, ist hier gerade das Umgekehrte der Fall. Diese plattenartige Verbreiterung ist, direkt hinter den Zähnen gemessen, 72 μ breit, während sie an ihrem hinteren Rande nur 45 μ erreicht bei einer Länge von 96 μ. Die Spitzen der kleineren mittleren Zähne sind 22, die der größeren äußeren Zähne 52 μ von einander entfernt, die Außenlinien der großen Zähne konvergieren also nach der Spitze zu.

Der Einschnitt zwischen den inneren Zähnen ist, von der Spitze derselben gemessen, 26 μ tief, während die Einschnitte zwischen den äußeren und inneren Zähnen nur eine Tiefe von 10 μ erreichen. An der einen Seite der Gräte sind auf dem Hautstücke noch die Lateralpapillen erhalten, und zwar nur 1 + 2, statt wie gewöhnlich 3 + 3.

Dem Anscheine nach setzt sich die Gräte noch jenseits der vorher erwähnten stark chitinisierten Platte in einen verschmälerten Stiel fort wie dies in Fig. 5, Taf. XXIV angedeutet ist; dieser Grätenteil, der den meisten Gräten der Gallmückenlarven eigen ist, ist hier jedoch so undeutlich und zart, daß seine Form nicht bestimmt angegeben werden kann, wie denn überhaupt der sogenannte Stiel der Gräten, dieser eigentümlichen Verdickungen der Haut, sehr veränderlich ist. Die Länge dieses unbestimmten Stieles beträgt ca. 130 μ, so daß die ganze Länge der Gräte 256 μ beträgt. Die Galle trägt bei SCHULTZE die No. 437 und wurde im Groß-Namalande bei Chamis gesammelt.

Die zweite Deformation (Taf. XXIV, Fig. 7 und 8) ist ebenfalls eine Anschwellung an der Zweigspitze, die aber viel ansehnlicher ist als diejenige von *Asphondylia salsolae*. Sie wird ebenfalls von einer Cecidomyide erzeugt, die dem Anscheine nach der *Lasioptera*-Gruppe und wahrscheinlich einem neuen Genus angehört. Die Verdickung des Zweiges an der angegriffenen Stelle beträgt ein Mehrfaches des normalen Zweiges unterhalb der Deformation. Die an der Anschwellung sitzenden Blätter sind enorm vergrößert und überragen mit ihren Spitzen noch die dicht verfilzten, langen, wollartigen weißen Haare, mit denen die Galle dicht bedeckt ist und die als Schutzmittel gegen Witterungseinflüsse und tierische Feinde dienen.

Die harte Schwellung ist durchsetzt von ovalen, 3—4 mm langen, innen glatten Höhlungen, von denen am vorliegenden Materiale jede mit einer Cecidomyidenpuppe besetzt ist. Diese Puppen sind alle mit dem Kopfe nach außen gerichtet, und die Höhlung ist hier mit einer verhältnismäßig dünnen Rindenschicht abgeschlossen. Larvenreste konnten in den Larvenkammern leider trotz eingehender Untersuchung nicht aufgefunden werden.

Die Puppen (Taf. XXIV, Fig. 9—12) sind 2,3 mm lang und zeichnen sich durch das plumpe Abdomen und den verhältnismäßig schmalen Thorax aus.

Auf dem Rücken des roten Abdomens fehlen die Schiebedörnchen vollständig, doch sind die Segmente überall mit ungemein feinen borstenartigen Wärzchen dicht bedeckt. Die Scheitelbörstchen und Atemröhrchen sind sehr kurz.

Bei der einen dieser Puppen ist die Mücke, die durch die Puppenhaut durchscheint, schon vollständig entwickelt; das Tier hat unmittelbar vor der letzten Häutung gestanden, als es in Alkohol gesetzt wurde.

Obgleich diese Mücke offenbar einer ganz anderen Gruppe als *Asphondylia* angehört, so finden sich doch auch bei ihr die sonst für *Asphondylia* charakteristischen Stacheln am Kopfe. Die Scheitelstacheln am Vorderende der Basis der Fühlerscheide kommen allerdings nicht selten auch bei anderen Cecidomyiden als sogenannte Bohrhörnchen vor. Bei der hier beschriebenen Puppe finden sich aber auch wohlausgebildete Aculei frontales und sternales. Erstere sind allerdings nicht so kräftig chitinisiert und nicht so spitz, wie dies bei *Asphondylia* gewöhnlich der Fall ist, der Bruststachel jedoch erinnert ungemein an denjenigen der *Asphondylia*-Arten.

Außer diesen Stacheln besitzt die Puppe nun aber auch an dem die Augen der zukünftigen Mücke bedeckenden Tegument an der Innenseite 2 derbe Stacheln, die von mir auch schon für andere Cecidomyidenpuppen erwähnt wurden, aber im allgemeinen doch sehr selten vorzukommen scheinen.

Die Scheiden der Beine sind von sehr ungleicher Länge; diejenigen der Vorderbeine reichen bis etwa ans Ende des 5., die der Mittelbeine bis ans Ende des 6. und die Scheiden der Hinterbeine bis ans Ende des 7. Abdominalsegmentes, während die Flügelscheiden den Hinterrand des 3. Segmentes noch nicht erreichen.

Durch die ungemein kurzen Flügelscheiden scheinen die Fühler der Mücke, die aus 2 + 10 Gliedern bestehen, durch. Ebenso sind der kurze Rüssel sowie die eingliedrigen Taster der Mücke derselben deutlich zu erkennen. Es fällt auf, daß weder der Rüssel noch die Taster ihre Scheiden ausfüllen. Auch die Fühler der Mücke reichen nicht bis ans Ende der Fühlerscheiden, aber das Verhältnis ist doch nicht so auffallend wie bei den Tastern und dem Rüssel. Von den Tasterscheiden ist der Spitzenteil, der ganz leer ist, frei, an dem nicht freien größeren Basalteile der Tasterscheide sind zwei stark vorgewölbte Wülste deutlich zu unterscheiden.

Die Beine der Mücke sind behaart und beschuppt, die kleinen Krallen wie in der Lasioptera-Gruppe und bei gewissen Diplosinen geteilt. Das Empodium erreicht nicht ganz die Spitze der Krallen, während die Pulvillen nur bis zur Basis des unteren Krallenzahnes reichen. Diese Pulvillen sind allen Cecidomyiden gemeinsame Bildungen, die nicht, wie dies von anderer Seite geschehen ist, für die Systematik verwendet werden können. Bei der einen der genannten Puppen sind bereits Teile der Haltezange des Männchens sichtbar. Wie es scheint, ist hier eine dritte den Penis umschließende Lamelle vorhanden, wie dies bei der Lasioptera-Gruppe die Regel ist.

Die Galle wurde von Schultze bei Gaiaub in der sogenannten Pfanne, September 1905 an der Ostgrenze des Namalandes in Südwestafrika gesammelt.

Außer den erwähnten Deformationen auf *Salsola aphylla* liegen noch abnorm vergrößerte Blüten vor, bei denen aber alle Teile sonst vollständig entwickelt sind. In einer dieser Blüten fand sich eine kleine Cecidomyidenlarve von 0,5 mm Länge, die möglicherweise ebenfalls zur Lasioptera-Gruppe gehört, offenbar

aber noch sehr jung ist (cfr. Taf. XXIV, Fig. 6). Die Brustgräte fehlt, wenigstens in diesem Entwickelungsstadium, noch ganz. Dorsal sind die Segmente mit feinen granulierten Wärzchen, den sogenannten Gürtelwarzen, bedeckt, die sich hier in dieser Form aber nicht auf die Ventralseite fortsetzen, sondern hinter den stachelspitzigen Bauchwarzen in Form langgestreckter Querwülste erscheinen. In der Mitte eines jeden Segmentes befinden sich auf der Ventralseite zwei kleine Papillen, die alle mit einer ziemlich langen Borste besetzt sind. Mit fortschreitender Entwickelung verschwindet möglicherweise diese Borste der Sternal- und Ventralpapillen. Eine zweite Papille auf der Ventralseite der Segmente, ebenfalls mit einer Borste besetzt, scheint zu den Pleuralpapillen zu gehören. Lateralpapillen konnten nicht aufgefunden werden.

Die Deformation wurde mit voriger gesammelt. Nach einer Notiz von Dr. Leonh. Schultze ist *Salsola aphylla* das einzige Gewächs in der sogenannten Pfanne bei Gaiaub, einer trockenen, salzhaltigen ehemaligen Tümpelfläche.

2. Ceratopogoninae.

Neue Ceratopogoninen aus Südafrika.

Von

Dr. Günther Enderlein,

wissenschaftlicher Kustos des Zoologischen Museums Stettin.

Mit 4 Figuren im Text und Fig. 2—4 auf Tafel XIX.

Die 3 Species Ceratopogoninen, welche die SCHULTZEsche Insektenausbeute aus Südafrika enthielt, sind sämtlich noch unbeschrieben und gehören den Gattungen *Ceratopogon* MEIG. (2) und *Mycterotypus* NOE (1) an.

Fam. **Chironomidae.**

Subfam. **Ceratopogoninae.**

Ceratopogon MEIG. 1803.

Ceratopogon schultzei nov. spec.

Taf. XIX, Fig. 2 und Textfig. 1.

1. Glied des Maxillarpalpus dünn und schlank, 2. kürzer, nach dem Ende zu sehr stark verdickt, 3. und 4. dünn, 3. so lang wie dick, 4. fast doppelt so lang. Fühler fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Rüssel kräftig, fast so lang wie der Kopf.

Thorax kräftig. Brusthöcker zwischen Vorder- und Mittelcoxen breit und wenig hoch; etwas nach hinten gerichtet, unpubesciert. Abdomen mäßig gedrungen. Haltezange des ♂ (Textfig. 1) mit 2 gleich langen Gliedern, das Basalglied kräftig, außen behaart; das Endglied schlank, am Ende schwach geknöpft; an der Basis außen behaart. Letztes Tergit des ♂ (Textfig. 1) nach dem Ende zu stark verschmälert, am Ende jederseits in einen dünnen Dorn auslaufend. Schenkel schwach behaart, Schienen stärker und ziemlich lang behaart, Tarsen sehr dicht pubesciert. Mittelbeine lang und schlank, die übrigen weniger. Hinterschiene am Ende innen mit einer Querreihe von 4 langen Borsten. Länge von Schenkel, Schiene und Tarsen vom Mittelbein: 0,45 mm; 0,42 mm; 0,25 mm; 0,08 mm; 0,05 mm; 0,05 mm; 0,05 mm; vom Hinterbein: 0,38 mm; 0,45 mm; 0,28 mm; 0,1 mm; 0,07 mm; 0,05 mm; 0,05 mm. Flügel (Fig. 2) graubraun, Pterostigma und ein Fleck in der Mitte der Spitzenhälfte des Vorderrandsaumes dunkler braun. Ueber den Flügel sind eine

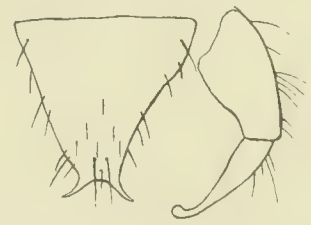


Fig. 1. *Ceratopogon schultzei* ENDERL. nov. spec. ♂. Abdominalspitze von oben. Vergr. 160 : 1.

Anzahl hyaliner Flecke verteilt, die aus Fig. 2 ersichtlich sind. Membran im Spitzendrittel und im Hinterrandsaum pubesciert, die Härchen selten zu Längsreihen angeordnet. Radius und die Aeste der Median- und Cubitalgabel ziemlich eng und kurz einreihig pubesciert. Die beiden ersten Längsadern völlig verschmolzen. Rand dicht und lang pubesciert.

Kopf und Thorax tiefbraun, völlig matt ohne Glanz, mit einzelnen verstreuten kleinen gelblichgrauen Flecken. Augen schwarz. Abdomen graubraun. Halteren weißlich. Schenkel und Schienen braun, Schenkel nahe der Spitze und Schiene nahe der Basis mit schmalem blaßgelblichen Ring. Endhälfte der Schienen und Basalviertel der Schenkel blasser. Tarsen blaß-graubräunlich.

Körperlänge 1,5 mm. Flügellänge 1,2 mm.

Südwestafrika, Rooibank (Hinterland der Walfischbai), Mai 1905. ♂ und ♀.

Gewidmet wurde diese Species dem Sammler, Herrn Prof. Dr. L. SCHULTZE.

Ceratopogon herero nov. spec.

Taf. XIX, Fig. 3.

Maxillarpalpus wie bei *C. schultzei*, nur ist das 3. Glied ein wenig dicker als das 4. Fühler etwa $1^3/_4$ so lang wie der Kopf, 14-gliedrig, die 5 letzten lang. Rüssel ziemlich zart, etwas kürzer als der Kopf.

Thorax etwa doppelt so lang wie der Kopf, Brusthöcker zwischen Vorder- und Mittelcoxen breit und wenig hoch, etwas nach hinten gerichtet, unpubesciert. Abdomen gedrungen. Beine ziemlich schlank. Schenkel nur am Ende kräftiger und behaart, Vorderschenkel sehr lang behaart. Schienen innen und besonders außen ziemlich lang behaart. Hinterschiene außen in der Endhälfte sehr lang behaart. Tarsen dicht pubesciert. Hinterschiene am Ende innen mit einer Querreihe von 4 langen Borsten. Länge von Schenkel, Schiene und Tarsen vom Mittelbein: 0,35 mm; 0,35 mm; 0,2 mm; 0,07 mm; 0,04 mm; 0,04 mm; 0,05 mm; vom Hinterbein: 0,33 mm; 0,33 mm; 0,15 mm; 0,09 mm; 0,05 mm; 0,04 mm; 0,05 mm.

Flügel (Fig. 3) schwach bräunlich behaucht, Pterostigma und ein verwaschener Fleck in der Mitte der Spitzenhälfte des Vorderrandsaumes hellbraun. Spitzenhälfte der Membran und Hinterrandsaum pubesciert, die Härchen in der Nähe der Mediangabeläste und vor dem 1. Cubitalast zu Längsreihen angeordnet. Radius und die Aeste der Median- und Cubitalgabel ziemlich eng und kurz einreihig pubesciert. Die beiden ersten Längsadern völlig verschmolzen. Rand dicht und lang pubesciert.

Kopf und Thorax dunkelbraun, Augen schwarz, Abdomen sehr blaß, fast ungefärbt, Spitze blaßbraun. Fühler und Beine sehr blaß-bräunlich, Schenkel etwas dunkler.

Körperlänge 1,05—1,25 mm. Flügellänge 1 mm.

Südwestafrika, Rooibank, Mai 1905. Mehrere ♀.

Mycterotypus NOE 1905.

NOE, Rend. Akad. Lincei, (5) Vol. XIV, 1905, p. 114.

Bisher nur 2 Arten aus Italien bekannt.

Mycterotypus interruptus nov. spec.

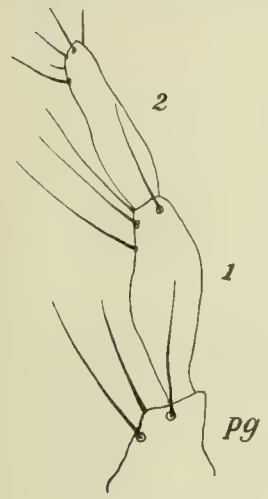
Taf. XIX, Fig. 4 und Textfig. 2—4.

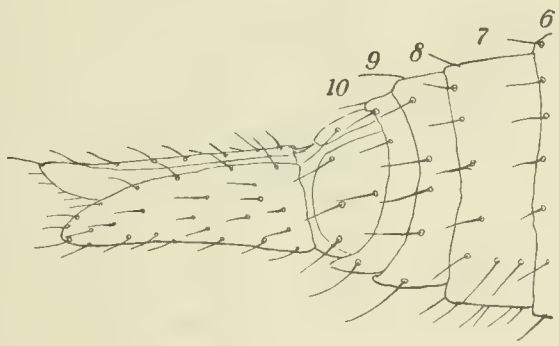
♀. Maxillarpalpus (Textfig. 2) 2-gliedrig, die beiden Glieder fast gleich lang; 1. in der Mitte verdickt, am Ende mit 4 sehr langen Borsten; 2. schlank, am Ende mit 5 kurzen Borsten; Palpiger (*pg*) in Form eines kleinen, kurzen, wenig abgesetzten Gliedes mit 3 sehr langen Borsten (daher von NOE als Glied aufgefaßt und von ihm der Maxillarpalpus als 3-gliedrig angegeben). Fühler kurz, so lang wie der Kopf, 12-gliedrig

(bei den bisher bekannten ♀ 13-gliedrig). Basalglied groß, kugelig, unbehaart, 2.—11. Glied kugelig, sehr lang borstig, wirtelartig behaart, letztes Glied doppelt so lang wie breit und nicht zugespitzt. Augen groß, neben der Fühlerinsertion (etwa in der Mitte des Innenrandes) kräftig eingebuchtet. Rüssel fast so lang wie der Kopf.

Thorax kräftig; Brustkegel zwischen Vorder- und Mittelcoxen breit und stumpf mit einzelnen langen Haaren. Abdomen schlank, allmählich nach dem Ende zu zugespitzt. Die beiden Klappen der Legescheide sehr lang und schlank (Textfig. 3). Kopf, Thorax, Abdomen und Legescheide außen zerstreut und mäßig kurz borstig behaart, an den Seiten des Thorax sind die Haare länger.

Vorder- und Mittelbeine sehr lang und schlank, Vorderbeine kürzer. Schienen und Schenkel ziemlich spärlich außen ziemlich lang behaart. 1. Tarsenglied (Textfig. 4) innen an der Basis, in der Mitte und am





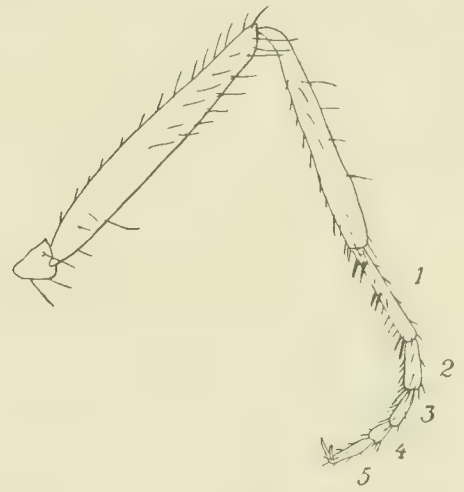


Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 2. *Mycterotypus interruptus* ENDERL. nov. spec. ♀. Linker Maxillarpalpus. Vergr. 370 : 1.
Fig. 3. *Mycterotypus interruptus* ENDERL. nov. spec. ♀. Abdominalspitze. Vergr. 160 : 1. *6—10* 6.—10. Segment.
Fig. 4. *Mycterotypus interruptus* ENDERL. nov. spec. ♀. Bein. Vergr. 86 : 1. *1—5* 1.—5. Tarsenglied.

Ende mit je einem Paar mäßig kurzer kräftiger Dornen. Klauen (Textfig. 4) schlank, ungezähnt. Verhältnis der Hintertarsenglieder $4 : 2 : 1\frac{1}{2} : 1 : 2$.

Flügelmembran (Fig. 4) unbehaart. Rand vorn kurz, hinten lang pubesciert. 3. Längsader vor dem Ende nach der Flügelspitze zu umgebogen. Der Basalteil des hinteren Gabelastes der Gabel der 4. Längsader fehlt völlig, und die Ader setzt dann gleich scharf ein. Gabel der 5. Längsader mäßig lang.

Kopf und Thorax schwarzbraun, Beine, Fühler und Abdomen braun, 1.—4. Tarsenglied sehr blaß. Körperlänge 2 mm. Flügellänge 1,15 mm.

Südwestafrika, Rooibank, Mai 1905. 1 ♀.

Anthozoa.

Die Aktinienfauna Westafrikas.

Von

Dr. Ferdinand Pax.

Assistenten am Kgl. Zoologischen Institute der Universität Breslau.

Mit Tafel XXV und 4 Karten im Texte.

Westafrika ist seit jeher das Stiefkind der Aktinienforschung gewesen. Während die Aktinienfauna des Mittelländischen und Roten Meeres schon gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts ihre Bearbeiter fand und Sansibars Seeanemonen heutzutage besser bekannt sind als die mancher europäischen Gewässer, trat bisher kein Teil der westafrikanischen Küste in den Lichtkreis wissenschaftlicher Forschung. Noch heute beruht unsere Kenntnis der Aktinien der Kapverdischen Inseln fast ausschließlich auf den Angaben Draytons (1846), und für unsere Anschauung von der Aktinienfauna des Golfs von Guinea bildet die spärliche Reiseausbeute Greeffs noch immer die einzige Grundlage. Wenn man von der Insel Madeira absieht, deren Aktinienfauna die Forschungen Johnsons (1862) enthüllten, liegen für die lange Küstenstrecke von Tanger bis Kapstadt nur ganz vereinzelte und zerstreute Nachrichten vor. Sie zu sammeln und zu einem einheitlichen Gesamtbilde zu verschmelzen, ist eine der Aufgaben dieser Darstellung.

Eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse verdanken wir dem Aktinienmaterial, das Herr Prof. Dr. L. Schultze im Juli 1903 in der Lüderitzbucht sammelte und das in erster Linie die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet. Ferner standen mir die Aktinien zu Gebote, die Herr Privatdozent Dr. Zimmer während seines Aufenthaltes auf Teneriffa im Februar und März 1906 konserviert hat. Für die Beurteilung früherer Funde war schließlich die Nachprüfung der Greeffschen Originale nicht ohne Bedeutung.

Was die geographische Umgrenzung des Gebietes anlangt, so habe ich die küstennahen Inseln des Golfes von Guinea sowie die Kapverden, Kanarischen Inseln und Madeira in die Darstellung mit einbezogen, dagegen diejenigen Inseln ausgeschaltet, die, wie St. Helena, unmittelbar aus der afrikanischen Mulde aufragen oder bereits, wie St. Paul, Ascension und Tristan da Cunha, der atlantischen Schwelle angehören. Eine Ausnahme glaubte ich nur mit den Azoren machen zu dürfen, die zwar ebenfalls auf der atlantischen Schwelle liegen, aus praktischen Gründen aber vielleicht besser im Zusammenhange mit Madeira behandelt werden.

Der systematische Teil der Arbeit gliedert sich in drei Abschnitte. Der erste beschäftigt sich mit der Aktinienfauna der nordwestafrikanischen Inseln, der zweite behandelt die Aktinien des Golfes von Guinea, der dritte ist ausschließlich den Aktinien Südwestafrikas und des westlichen Kaplandes gewidmet. Die Berechtigung dieser Einteilung soll der tiergeographische Teil der Arbeit erweisen.

A. Systematischer Teil.

I. Die Aktinien der nordwestafrikanischen Inseln (Azoren, Madeira, Kanarische Inseln und Kapverden).

Familie: **Cerianthidae.**

Gattung *Cerianthus* DELLE CHIAJE, 1832.

1832 *Cerianthus* DELLE CHIAJE, Istituz. d'Anat. compar., Ediz. I.
1857 *Saccanthus* MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., Vol. I, p. 309.
1882 *Cerianthus* R. HERTWIG, Actin. Challenger-Expedit., p. 110.
1884 *Cerianthus* + *Saccanthus* ANDRES in Fauna und Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 339 u. 345.
1898 *Cerianthus* HADDON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 400.
1901 *Cerianthus* + *Saccanthus* DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 677.

Cerianthiden mit einem aboralen Porus und mit einer Hülle von Schleim, Sandkörnchen und Nesselkapseln, in welcher das hintere Ende des Tieres wie in einem Futteral steckt (R. HERTWIG).

Das Fehlen eines aboralen Porus ist das einzige Merkmal, durch das sich die Gattung *Saccanthus* von dem Genus *Cerianthus* unterscheidet. Wie ich bereits früher hervorgehoben habe, ist aber der Nachweis feiner Poren am Aktinienkörper mit den größten Schwierigkeiten verbunden und wird geradezu unmöglich, sobald das Tier stark kontrahiert ist. Ich stimme deshalb vollständig mit DELAGE und HÉROUARD überein, welche die bisher beschriebenen zwei Arten der Gattung *Saccanthus* für stark kontrahierte *Cerianthus* halten.

Will man jedoch die Gattung *Saccanthus* beibehalten, dann ist es jedenfalls unzulässig, eine Form, an der man keinen aboralen Porus entdecken kann, zu *Cerianthus* zu stellen. Indem HADDON bei *C. nobilis* so verfährt, gibt er die Unhaltbarkeit der Gattung *Saccanthus* zu.

„*Cerianthus maderensis* (JOHNS.)."

1861 *Saccanthus maderensis* sp. n., JOHNSON in Proceed. Zool. Soc. London, 1861, p. 305.
1862 *Saccanthus maderensis* sp. n., JOHNSON in Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. IX, p. 184.
1884 *Saccanthus maderensis* JOHNS., ANDRES in Fauna und Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 146.

Eine Diagnose dieser Art, die man auf Grund der etwas weitschweifigen und leider sehr ungenauen Beschreibung JOHNSONS zu geben versucht, würde etwa folgendermaßen lauten:

„Mauerblatt kastanienbraun, Randtentakel braun mit helleren Ringen, Mundtentakel einfarbig braun.

In ausgedehntem Zustande etwa $2^1/_2$ Zoll („inch") lang, Körperdurchmesser $^1/_4$ Zoll, Tentakel über 1 Zoll lang. Sehr ausdehnungsfähig.

Körperwand glatt, mit feinen vertikalen Linien bedeckt; ohne Randsäckchen. 24 schlanke, zugespitzte, in einem Kreise angeordnete Randtentakel und ungefähr 25 (!) kürzere, fadenförmige, in zwei oder drei Kreisen angeordnete Mundtentakel, die halb so lang sind wie der Durchmesser der Mundscheibe.

Das aborale Ende des Tieres steckt in einer lockeren, von ihm selbst ausgeschiedenen Hülle."

Meines Erachtens unterliegt es keinem Zweifel, daß JOHNSONS Beschreibung sich auf *Cerianthus membranaceus* (SPALL.) bezieht. Alle äußeren Merkmale, wie Farbe, Form und Größe, die JOHNSON ja

besonders berücksichtigt, stimmen mit *C. membranaceus* überein; der abweichenden Tentakelzahl ist dagegen ebensowenig Wert beizulegen wie dem angeblichen Fehlen eines aboralen Porus.

Fundort: Funchal.

Familie: **Aliciidae.**

Gattung: *Alicia* Johnson, 1861.

1861 *Alicia* Johnson in Proceed. Zool. Soc. London, 1861, p. 303.
1868 *Cladactis* Panceri in Rend. R. Accad. Scienz. fis. mat. Napoli, 1868, p. 30 (non Verrill, 1869!).
1884 „ Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 224.
1885 „ Carus, Prodrom. Faun. Mediterr., Vol. I, p. 68.
1895 *Alicia* Duerden in Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XV, p. 215.
1898 „ Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 433.
1900 „ Carlgren in Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anstalt., Bd. XVII, 2, p. 28.
1901 „ Delage et Hérouard, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 510.

Aliciiden mit langen, mehr oder weniger retraktilen Tentakeln und einem langgestreckten Körper, dessen Mauerblatt mit Ausnahme des Capitulums einfache oder zusammengesetzte bläschenförmige Anhänge besitzt. Sechs Paar vollständige und sterile Septen, darunter zwei Paar Richtungssepten. Gonaden erst auf den Septen zweiter Ordnung auftretend. Sphinkter fehlend oder, wenn vorhanden, außerordentlich schwach entwickelt und diffus.

Alicia mirabilis Johns.

1861 *Alicia mirabilis* Johnson in Proceed. Zool. Soc. London, 1861, p. 303.
1862 „ „ Johnson in Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. IX, p. 182.
1884 *Cladactis mirabilis* Johns., Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 226.
1895 *Alicia mirabilis* Johns., Duerden in Ann. Mag. Hist., (6) Vol. XV, p. 215.
1898 „ „ J. Y. J., Schmitz in Le Cosmos, N. S. T. XXXIX, p. 269.
1898 „ „ Johns., Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 433.

Die Grundfarbe des lebenden Tieres ist nach Johnson ein zartes Braun. Die fast durchsichtige Fußscheibe, deren Durchmesser etwa 10 cm beträgt, ist deutlich radiär gestreift. Die Radiärstreifen setzen sich auf dem Mauerblatte als Längsstreifen fort; der Rand der Fußscheibe erscheint infolgedessen gekerbt. Das Mauerblatt, das eine Höhe von 6,3 cm erreicht, besitzt zahlreiche, gestielte Anhängsel, die an ihrer Spitze matt purpurrote Farbenkugeln tragen. Die weiß oder orange gefärbten Stielchen dieser Anhängsel besitzen in der Nähe der Mundscheibe einen Durchmesser von 0,8 cm und eine Länge von 1,2 cm. Basalwärts nimmt ihre Länge rasch ab, so daß die unmittelbar an die Fußscheibe angrenzenden Anhängsel fast ungestielt sind. Dadurch, daß diese Stielchen vielfach verästelt sind, kann es vorkommen, daß ein einziges Anhängsel bis 60 Farbenkugeln trägt. Randsäckchen fehlen. Die Tentakel sind randständig, pfriemenförmig und in drei Kreisen angeordnet. Der Durchmesser des Mundes beträgt 1,2 cm. Als Farbe des Schlundrohrs wird ein sattes Braun angegeben. Da das Schlundrohr nach Johnsons Beschreibung durch Längsfurchen in zwölf schmale Streifen geteilt wird, ist anzunehmen, daß die Art nur sechs Paar vollständige Mesenterien besitzt.

Fundort: Funchal.

In einer kleinen, noch unbearbeiteten Aktiniensammlung von Dakar in Senegambien, die sich im Kopenhagener Zoologischen Museum befindet, sah ich eine *Alicia*-Art, die der *A. mirabilis* von Madeira außer-

ordentlich nahe steht, aber doch von ihr verschieden zu sein scheint. Anatomisch habe ich das Exemplar allerdings nicht untersucht.

Gattung: *Phymactis* MILNE EDWARDS, 1857.

1857 *Phymactis* MILNE EDWARDS, Hist. Nat. Corall., Vol. I, p. 274.
1869 „ VERRILL in Transact. Connecticut Acad., Vol. I, p. 475.
1869 *Cladactis* VERRILL, ibid. p. 472 (non PANCERT, 1868).
1884 *Phymactis* ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 216.
1899 „ CARLGREN, Zoanthar. Hamburg. magalhaens. Sammelreis., p. 17.
1899 *Eucladactis* VERRILL in Amer. Journ. Scienc., (4) Vol. VII, p. 49.
1901 *Phymactis* DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 507.
1904 „ MC MURRICH in Zoolog. Jahrb., Suppl. Bd. VI, p. 259.

Aliciiden mit einer kräftig entwickelten Fußscheibe und bläschenförmigen, mit Nesselzellen versehenen Auswüchsen der Körperwand. Randsäckchen stets deutlich entwickelt. Zahlreiche vollständige Septen, darunter zwei Paar Richtungssepten. Die Septen der ersten zwei Zyklen sind immer steril.

Phymactis diadema (DRAYT.).

1846 *Actinia diadema* DRAYTON in DANA, Zoophyt. U. S. Explor. Expedit., p. 133.
1857 *Phymactis diadema* MILNE EDWARDS Hist., nat. Corall., Vol. I, p. 274.
1884 „ „ DANA, ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 318.

„A. sparsim verrucosa, basi dilatata ($1^1/_4$″), et late lobata; supra, cylindrica, 1″ crassa, disco non latiore, margine superno uniseriatim tuberculato; tuberculis prominentibus; tentaculis brevibus (3—4‴), subaequis, subulatis, subvalidis, confertim 4-scriatis, ore saepe elevato: contracta, alto-hemisphaerica.“

Rocks exposed to the surf, Porto Praya, Cape de Verdes“ (DRAYTON, 1846).

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Phymactis* darf als hinlänglich sicher gelten.

Familie: **Actiniidae.**

Gattung: *Actinia* BROWNE, 1756.

1756 *Actinia* BROWNE, The civ. and nat. Hist. of Jamaica, Ed. I.
1758 *Priapus* (pro parte) LINNÉ, System. natur., T. I, Edit. X, p. 656.
1767 *Actinia* (pro parte) LINNÉ, System. natur., T. I, Pars 2, p. 1088.
1881 „ ANDRES in Mitt. Zoolog. Stat. Neapel, Bd. II, p. 309.
1884 „ ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 181.
1892 „ SIMON, Beitr. Anat. System. Hexactinien, p. 41.
1898 „ HADDON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 416.
1900 „ CARLGREN in Mitt. Hamburg. naturw. Anstalt., Bd. XVII, 2. Beiheft, p. 30.

Actiniiden mit wohl entwickelter, ausgebreiteter Fußscheibe, ziemlich niedrigem, glattem Körper und kurzen Tentakeln, die von der Körperwand vollständig bedeckt werden können. Randfalte grade, scharf abgesetzt, mit tiefer Fossa, an deren Wand die meist auffällig gefärbten Randsäckchen entspringen. Septen zahlreich, meist vollständig und sämtlich, mit Ausnahme der Septen höchster Ordnung und der Richtungssepten, mit Geschlechtsorganen versehen. Sphinkter diffus.

Die einzige Art dieser Gattung, die noch in das afrikanische Gebiet hineinreicht, ist *A. equina*.

A. equina L.

1884 *Actinia equina* Lin., Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, IX, p. 182 (enthält die vollständige Synonymie bis 1882).
1884 „ „ Lin., Graeffe in Arbeit Zoolog. Instit. Wien u. Triest, Bd. V, p. (337).
1885 „ *zonata* Wagner, Zoolog. Forsch. a. d. Küste d. Solowetzkischen Meerbus., Bd. I, p. 1.
1885 „ *equina* L., Carus Prodrom. Faun. Mediterr., Vol. I, p. 66.
1885 „ *mesembryanthemum* Ell., Johnson, Madeira, its Climate and Scenery, p. 215.
1886 „ *equina* L., Ludwig in Leunis, Synopsis d. Tierkde. (3. Aufl.), Bd. II, p. 1046.
1888 „ „ Grieg in Bergens Mus. Aarsberetning for 1887, p. 12.
1889 „ „ Haddon in Scient. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 346.
1891 „ „ Brunchorst in Bergens Mus. Aarsberetning for 1890, p. 30.
1892 „ „ Linn., Simon, Beitr. Anat. Syst. Hexactinien, p. 42.
1893 „ „ Korschelt u. Heider, Lehrb. vergl. Entwicklungsgesch. wirbellos. Tiere, Spez. Teil, p. 54ff.
1895 „ *mesembryanthemum* Faurot in Archiv. Zool. expér. et génér., (3) T. III, p. 47.
1895 „ *equina* Loeb in Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. LIX, p. 415, 417.
1896 „ „ L., Hartlaub in Wissenschaftl. Meeresuntersuch., N. F. Bd. I, p. 201.
1896 „ „ L., Ostroumoff in Izvěstija Imperat. nauk., (5) Vol. IV, p. 406.
1897 „ „ Pruvot in Archiv. Zool. expér. et génér., (3) T. V, pl. 21.
1898 „ „ Linn., Haddon in Scient. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 416.
1898 „ *mesembryanthemum* Ell., Schmitz in Le Cosmos Ann. 39, T. II, p. 269.
1898 „ *equina* L., Clubb in Transact. Liverpool Biol. Soc., Vol. XII, p. 300.
1900 „ „ Appelløf in Bergens Mus. Aarbog, 1900, No. 1, p. 4ff.
1900 „ „ L., Roule in Bull. Soc. Zool. France, T. XXV, p. 126.
1901 „ „ Delage et Hérouard, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 503.
1902 „ „ L., N[ichols] in A Guide to Belfast, p. 235.
1904 „ „ Bolau, Aquar. Zoolog. Gart. Hamburg (24. Aufl.), p. 41.
1905 „ „ Appelløf in Hjort, Norges Fiskerier, Bd. I, p. 59.
1905 „ „ Riedel in Blätt. f. Aquar.- u. Terrarkunde, Bd. XVI (Sitzungsber. „Wasserstern"), p. 452.
1905 „ „ Frisch in Blätt. f. Aquar.- u. Terrarkunde, Bd. XVI, p. 133.
1905 „ *mesembryanthemum* Frisch, ibid.
1905 „ *zonata* Frisch, ibid.
1905 „ *mesembryanthemum*, Brown's Madeira Canary Islands Acores, p. 39.
1905 „ *equina* L., Kuckuck, Strandwanderer, p. 36, tab. 11, flg. 5.
1905 „ „ Linn., Stephens in Proceed. Roy. Irish Acad., Vol. XXV, Sect. B, No. 3, p. 75.
1906 „ *mesembryanthemum* Müllegger in Blätt. f. Aquar.- u. Terrarkunde, Bd. XVII, p. 76.
1906 „ *equina* Pléron in C. R. Soc. Biol. Paris, T. LXI, p. 661.
1906 „ „ Bohn ibid.
1906 „ „ Pléron in Bull. Inst. gén. psychol., 1906.
1907 *Anemonea equina* Hertwig, Lehrb. Zool. (8. Aufl.), p. 227.
1907 „ „ L., Ziegler, Zoolog. Wörterb., 1. Lief., p. 24.
1907 *Actinia equina* Bade, Seewass.-Aquar., p. 174.
1907 *?Actinia zonata* Bade, ibid.
1907 *Actinia equina* L., Pax, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 53.
1907 „ *aequina*(!), Moszkowsky in Arch. f. Entwicklungsmech., Bd. XXIV, p. 411.
1907 „ *mesembryanthemum* Schoenichen in „Die Natur", Bd. I, p. 48.
1908 „ *equina* Smalian, Grundzüge Tierkunde, Ausg. A, p. 291, Taf. 3, Fig. 16.
1908 „ „ Schmeil, Lehrb. Zoologie, 20. Aufl., p. 520, Taf. 32, Fig. 3a, b.
1908 „ „ Thomé, Lehrb. Zoologie, 8. Aufl., Taf. 8.

Beschreibung der Art: Die Fußscheibe, deren Durchmesser 6 cm erreichen kann, besitzt bei dieser Art eine schwache zirkuläre und eine deutlichere radiäre Streifung. Ihr Rand ist gegen die Körperwand scharf abgesetzt und bald stärker, bald schwächer gekerbt. Das Mauerblatt ist glatt, besitzt aber Längsfurchen, die besonders an jungen Tieren oft sehr scharf ausgeprägt sind. An einem Exemplare, an dem sie besonders deutlich hervortraten, zählte ich 48 Stück. Cincliden, die Andres erwähnt, habe ich in Ueber-

einstimmung mit SIMON niemals beobachtet. Der obere Rand des Mauerblattes wird von einer distinkten Randfalte gebildet, die niemals gekerbt ist. Die am lebenden Tiere meist blau gefärbten Randsäckchen stehen parietal und können von der Randfalte vollkommen verdeckt werden. Ihre Zahl beträgt normalerweise 24. Sie sind kugel- oder bläschenförmig, an konserviertem Materiale oft in der Mitte eingeschnürt. Eine tiefe Fossa scheidet die Randfalte von dem äußeren Tentakelkreise.

Die kurzen Tentakel, die bei unserer Art außerordentlich dicht gedrängt stehen, nehmen nur die Randpartie der Mundscheibe ein. Sie sind zylindrisch, oben zugespitzt und alle gleich lang. Ihre Anordnung entspricht am erwachsenen Tiere der Formel $6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 192$. Junge Exemplare, die vom Muttertiere eben erst ausgeworfen worden waren, besaßen 12, in zwei alternierenden Kreisen stehende Tentakel. Die runde Mundöffnung, die auf einer kegelförmigen Erhebung der Mundscheibe gelegen ist, führt in ein mit zwei deutlich entwickelten Schlundrinnen ausgestattetes Schlundrohr. Die kleinsten Exemplare, die mir zur Untersuchung vorlagen, besaßen 12 Paar vollständige Septen, darunter 2 Paar Richtungssepten. Größere Exemplare zeigten dagegen eine Anordnung der Septen in fünf alternierenden Kreisen, die mit der Stellung der Tentakel zu korrespondieren schien. Alle Septen mit Ausnahme der Richtungssepten sind fertil. Oralstomata sind vorhanden.

Die entodermale Ringmuskulatur der Körperwandung ist gut entwickelt; sie bildet am oberen Rande des Mauerblattes einen kräftigen, diffusen Sphinkter.

Das Ektoderm erreicht bei dieser Art eine sehr beträchtliche Dicke; es übertrifft die Mächtigkeit der Stützlamelle um ein Mehrfaches. Zooxanthellen habe ich im Entoderm niemals beobachtet.

Zweifellos nur eine Varietät von *Actinia equina* ist DELLE CHIAJES *Actinia cari,* die bisher als selbständige Art gegolten hat.

Var. ***cari*** (D. CH.).

1884 *Actinia cari* D. CH., ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 187. (Enthält die Synonymie bis 1882.)
1884 „ „ D. CH., GRAEFFE in Arbeit. Zoolog. Inst. Wien u. Triest, Bd. V, p. (337).
1885 „ „ D. CH., CARUS, Prodrom. Faun. mediterran., Vol. I, p. 67.
1894 „ „ NAGEL in Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. LVII, p. 528 ff.
1898 „ „ D. CH., HADDON in Scient. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. II, p. 416.
1898 „ *virgata* J. Y. J., SCHMITZ in Le Cosmos, Ann. 39, T. II, p. 269.
1907 var. *cari* (D. CH.) PAX, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 54.

Diese Form stimmt mit *Actinia equina* in den Körperdimensionen, in der Zahl und Stellung der Randsäckchen, Tentakel und Septen vollkommen überein, unterscheidet sich von ihr aber in der Ausbildung des Sphinkters. Zwar haben beide einen diffusen Sphinkter; während aber bei *A. equina* die fein verzweigten Muskelbäumchen vielfach zu Bündeln zusammengefaßt erscheinen wie die Ruten eines Besens, setzt sich der Sphinkter der var. *cari* aus gleichmäßig hohen und weniger verzweigten Falten zusammen. Die Folge davon ist, daß auf gleichem Raume bei *A. equina* mehr Muskelfasern vorhanden sind als bei der var. *cari*, daß *A. equina* also einen etwas kräftigeren Sphinkter besitzt. Dieser graduelle Unterschied in der Ausbildung des Sphinkters scheint mir jedoch nicht genügend, um darauf die artliche Verschiedenheit der beiden Formen zu begründen.

Farbenabänderungen.

a) *A. equina* L.

Unter der Stammform lassen sich 2 Farbenaberrationen unterscheiden, die als Endglieder einer fortlaufenden Reihe aufzufassen sind und denen man passend die von ANDRES gewählten Namen ab. *rubra* und ab. *viridis* beilegen kann.

α) ab. *rubra* (Andr.).

1881 var. *rubra* Andres in Mitt. Zoolog. Stat. Neapel, Bd. II, p. 311.
1881 „ *coccinea* Andres, ibid.
1881 „ *castanea* Andres, ibid.
1884 „ *hepatica* Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 185.
1884 „ *rubra* Andres, ibid.
1884 „ *coccinea* Andres, ibid.
1884 „ *chiococca* Andres, ibid.
1884 „ *tigrina* Andres, l. c. p. 186.
1884 „ *fragacea* (pro parte) Andres, l. c. p. 186.
1907 *Actinia mesembryanthemum* Bade, Seewass.-Aquar., Farbentaf. Fig. 5.
1907 ab. *rubra* (Andr.), Pax, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 55.

Die extremsten ab. *rubra* sind einfarbig rot mit blauer Saumlinie und blauen Randsäckchen, doch kann die Farbe der letzteren von blau bis gelb, ja sogar weiß schwanken. Exemplare mit rotbraunem, braunem oder gelbem Mauerblatte vermitteln dann den Uebergang zur

β) ab. *viridis* (Andr.).

1884 var. *olivacea* Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 185.
1884 „ *viridis* Andres, ibid.
1884 „ *opora* Andres l. c. p. 186.
1884 „ *fragacea* (pro parte), Andres l. c. p. 186.
1907 *Actinia equina* Bade, Seewass.-Aquar., Farbentaf. fig. 6.
1907 ab. *viridis* (Andr.), Pax, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 55.

Das Mauerblatt dieser Aberration ist olivgrün bis grasgrün, die Randsäckchen blau oder weiß, die Saumlinie blau.

Beide Formen kommen nebeneinander vor, doch scheint im allgemeinen im Mittelmeere ab. *rubra* in der Nordsee ab. *viridis* zu überwiegen.

b) var. *cari* (D. Ch.).

α) forma *typica*.

1881 var. *concentrica*, Andres in Mitt. Zoolog. Station Neapel, Bd. II, p. 312.
1881 „ *radiata* Andres, ibid.
1884 „ „ Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 188.
1884 subvar. *virido-radiata* Andres, ibid.
1884 var. *concentrica* Andres, ibid.
1884 subvar. *rufo-concentrica* Andres, ibid.
1884 „ *virido-concentrica* Andres, ibid.
1884 „ *cinereo-concentrica* Andres, ibid.
1884 var. *lobata* Andres, ibid.
1884 subvar. *aurantiaco-lobata* Andres, ibid.
1884 „ *virido-lobata* Andres, ibid.
1907 forma *typica* Pax, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 55.

Die Grundfarbe des Körpers ist grün, seltener einen Stich ins Bräunliche zeigend. Charakteristisch sind die konzentrischen schwarzen Linien am Mauerblatte, die bisweilen einen so stark welligen Verlauf haben, daß sie am kontrahierten Tiere beinahe als Radiärfurchen erscheinen. Farbe der Saumlinie und Randsäckchen gewöhnlich blau.

Verbreitung der Art an der afrikanischen Küste. — In meinen „Vorarbeiten zu einer Revision der Familie Actiniidae“ gab ich als südlichsten Punkt, an dem *A. equina* vorkommt, Madeira an, weil es mir zweifelhaft erschien, ob Draytons *Actinia tabella*, die von den Kapverdischen Inseln stammt,

wirklich mit dieser Form übereinstimmt. Inzwischen bin ich nun aber doch zu der Ansicht gekommen, daß ANDRES recht hat, wenn er *A. tabella* DRAYT. mit *A. equina* und *A. graminea* DRAYT. mit *A. cari* (= var. *cari* PAX) identifiziert. Demnach ist sowohl *A. equina* als die var. *cari* an der westafrikanischen Küste südwärts bis zu den Kapverden verbreitet. Innerhalb des Areals sind mir folgende Fundorte bekannt. 1. Madeira: Umgebung von Funchal (JOHNSON, SCHMITZ). 2. Kanarische Inseln: Teneriffa (15 Exemplare des Breslauer Museums, Februar bis März 1906 leg. C. ZIMMER). 3. Kapverden: False Bay, Porto Praya auf São Thiago (DANA).

Die Art kommt ausschließlich auf felsigem Untergrunde vor. Während aber *A. equina* in ihrer Tiefenverbreitung streng auf die Ebbezone beschränkt erscheint und einen charakteristischen Bestandteil der Fauna der rock pools bildet, lebt var. *cari* in einer Zone des Litorals, die ständig vom Wasser bedeckt bleibt, meist in einer Tiefe von 1—2 m.

Auf die verschiedenen äußeren Bedingungen, unter denen *A. equina* und var. *cari* leben, dürfte auch das verschiedene Aussehen der beiden Formen in kontrahiertem Zustande zurückzuführen sein, das schon ANDRES aufgefallen ist. *A. equina* besitzt in kontrahiertem Zustande ein tonnen- oder sackförmiges Aussehen, d. h. sie zieht das Mauerblatt vermittelst des Sphinkters über Tentakel und Mundscheibe zusammen, ohne sich wesentlich in der Längsrichtung zu kontrahieren. Var. *cari* verkürzt hingegen das Mauerblatt auch in der Längsrichtung, so daß sie, wie ANDRES sagt, einer *Fissurella* nicht unähnlich sieht. Der Grund des abweichenden Verhaltens beider Formen dürfte folgender sein. *A. equina*, die Form der rock pools, ist der Gefahr des Trockengelegtwerdens außerordentlich leicht ausgesetzt. Ihr Coelenteron, dessen Inhalt durch die Kontraktion kaum verringert wird, dient ihr als Wasserreservoir für die Periode der Trockenzeit. Nur diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß *A. equina* selbst ein mehrstündiges Verweilen in der Luft noch gut übersteht, ein Verhalten, das sie übrigens mit einem anderen rock-pool-Bewohner, der *Eleutheria*, gemein hat[1]).

Für die var. *cari*, die ständig vom Wasser bedeckt bleibt, ist es dagegen zweifellos von Vorteil, wenn sie sich möglichst eng an die Felsen anschmiegt. Sie zeigt deshalb die Kontraktionsform, die wir bei den allermeisten Aktinien beobachten.

Die Brutpflege wird bei *A. equina* deutlich der erste Anlaß zu einer Art von Koloniebildung. Indem die Jungen das Muttertier erst in einem Entwicklungsstadium verlassen, in welchem ihre Lokomotionsfähigkeit relativ gering ist, müssen sie sich notwendigerweise in der Nähe des Muttertieres ansiedeln. *A. equina*[2]) findet man deshalb im Gegensatze zu vielen anderen Aktinien fast niemals einzeln, sondern meistens in großen Gruppen vereint, die oft 50 und mehr Individuen enthalten.

Gattung: *Anemonia* RISSO, 1826.

1857 *Anemonia* MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., Vol. I, p. 233. (Enthält die ältere Synonymie vollständig.)
1907 „ PAX, Vorarbeit. Revis. Fam. Actiniidae, p. 59. (Gibt die wichtigste Literatur bis zum Jahre 1907 an.)

Actiniiden mit ziemlich langgestrecktem, glattem Körper ohne Saugwarzen. Distaler Körperrand von einer schwachen Randfalte gebildet, auf der die unscheinbar gefärbten Randsäckchen sitzen. An der Peripherie der Mundscheibe zahlreiche, lange, nicht retraktile Tentakel, die von der Körperwand nicht verdeckt werden können. Sphinkter circumscript-diffus, schwach entwickelt. Mesenterien zahlreich, meist voll-

1) TH. KRUMBACH, Beiträge zur Kenntnis der Meduse *Eleutheria (Clavatella)* aus dem Golfe von Triest. Breslau 1907. p. 30.
2) In den Mittelmeerländern, wo die Art von der Küstenbevölkerung gegessen wird, führt die rote Form den Namen cazzo rosso, cul de cavallo, cul de cheval oder pisseuse; für die var. *cari* ist in Istrien die Bezeichnung marrosa üblich.

ständig, von der ersten Ordnung an mit Geschlechtsorganen versehen. Schlundrinnen gut differenziert.

A. sulcata (Penn.).

1884 *Anemonia sulcata* Penn., Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 190. (Enthält die Synonymie von *A. sulcata* bis zum Jahre 1882.)
1884 „ „ Penn., Graeffe in Arbeit. Zoolog. Inst. Wien u. Triest, Bd. I, p. (388).
1885 „ „ M. Edw., Carus, Prodromus Faun. Mediterran., Bd. I, p. 66.
1885 *Anthea cereus* Johnson, Madeira its climate and scenery, p. 215.
1886 *Anemonia sulcata* (Penn.) M. Edw., Ludwig in Leunis' Synops. d. Tierkde. (3. Aufl.), Bd. II, p. 1046.
1887 *Anthea cereus* Mac Munn in Quart. Journ. Microsc. Science, N. S. Vol. XXVII, p. 573.
1887 *Anemonia sulcata* Mojsisovics in Die österr.-ungar. Monarch. in Wort u. Bild, Uebersichtsbd., 1. Abt., p. 326.
1888 *Anthea cereus* Marshall, Tiefsee u. ihre Bew., p. 186.
1892 *Anemonia sulcata* Garstang in Journ. mar. Biol. Ass., (2) Vol. IV, p. 334.
1892 „ „ Pennant, Cazurro in Anal. Socied. Españ. Hist. nat., (2) T. I, p. 307.
1892 „ „ Pennant, Simon, Beitr. Anat. System. Hexactinien, p. 38.
1894 „ „ Nagel in Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. LVII, p. 528 ff.
1895 *Anthea cereus* Faurot in Archiv. Zool. expér. et génér., (3) T. III, p. 79.
1895 *Anemonia sulcata* Pruvot, ibid. p. 639, 650.
1895 *Anthea cereus* Marshall, Deutsch. Meer u. ihr. Bew., p. 115, tab. 2.
1897 *Anemonia sulcata* Penn., Pruvot in Archiv. Zool. expér. et génér., (3) T. V, p. 598.
1898 *Actinia cereus* Ell., Schmitz in Le Cosmos, Ann. 39, T. II, p. 269.
1898 *Anemonia sulcata* (Penn.), Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 419.
1899 „ „ Prenant in C. R. Soc. Biol. Paris, (11) T. I, p. 542.
1899 „ „ Petermann, Führ. d. Dalmatien, p. 46.
1900 „ „ Carlgren in Jahrb. Hamburg. Wissenschaftl. Anstalt, Bd. XVII, 2. Beihft., p. 41.
1900 „ „ Penn., Roule in Bull. Soc. Zool. France, T. XXV, p. 126.
1900 „ „ Prenant in Archiv. Anat. micr. Paris, T. III, p. 57.
1901 „ *cereus* Delage et Hérouard, Traité Zool. concrète, T. II, 2, p. 503.
1902 „ *sulcata* Penn., N[ichols] in A Guide to Belfast, p. 235.
1902 „ „ (Penn.) Schneider, Lehrb. vergl. Histolog. Tiere, p. 617.
1904 „ „ Bolau, Aquar. zoolog. Gart. Hamburg, p. 50.
1904 „ „ Jammes, Zoologie pratique, p. 76.
1905 „ „ (Pennant), Stephens in Proc. Roy. Irish Acad., Vol. XXV, Sect. B, No. 3, p. 75.
1905 „ „ Slade in Proceed. Zool. Soc. London, 1905, Vol. II, p. 324.
1905 „ „ Fischer in Blätt. f. Aquar.- u. Terrar.-Kde. Bd. XVI (Sitzungsber. „Lotus"), p. 379.
1905 „ „ Penn., Grobben in Claus, Lehrb. Zoolog. (7. Aufl.), p. 283.
1906 *Anthea cereus* Bohn in C. R. Soc. Biol. Paris, T. LXI, p. 527.
1907 *Anemonia sulcata* (Penn.) Kükenthal, Leitfad. zoolog. Praktikum (4. Aufl.), p. 67.
1907 „ „ Jordan in Arch. ges. Physiol., Bd. CXVI, p. 54.
1907 „ „ Bade, Seewass.-Aquar., p. 174.
1907 „ „ (Penn.) Milne Edw., Pax, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 62.
1908 „ „ Schmeil, Lehrb. Zoologie, 20. Aufl., p. 520, tab. 32.

A. sulcata (Penn.) Milne Edw., besitzt eine wohl entwickelte, ausgebreitete Fußscheibe mit kräftigen Basilarmuskeln, die eine verhältnismäßig leichte Fortbewegung des Tieres auf dem Untergrunde ermöglichen. Der Fußscheibenrand ist gekerbt. Das Mauerblatt des langgestreckten Körpers ist glatt, ohne jede Andeutung von Saugwarzen, nach oben zu von einer deutlich abgegrenzten, gekerbten Randfalte begrenzt. Auf der Randfalte sitzen gewöhnlich 24 — im Gegensatze zu vielen anderen Aktinien — unscheinbar gefärbte Randsäckchen. Die Zahl der Randsäckchen ist keineswegs konstant; sie schwankt meistens zwischen 24 und 48. Unter 48 habe ich in Uebereinstimmung mit Simon niemals beobachtet, dagegen fand ich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums zu Hamburg ein Exemplar, welches 72 Randsäckchen besaß. Am lebenden Tiere ist von den Randsäckchen gewöhnlich nichts zu bemerken,

weil sie von der Randfalte und dem im oberen Teile meist stark nach außen vorgewölbten Mauerblatte den Blicken entzogen werden. Die Fossa ist nicht tief. Die Mundscheibe ist flach, nahezu kreisrund und wird nur in dem äußeren Drittel von Tentakeln eingenommen, die in 4—5 alternierenden Kreisen dicht gedrängt stehen. Der äußerste Tentakelkreis alterniert mit dem Kreise der Randsäckchen. Die Zahl der Tentakel beträgt in der Regel 180—200, doch kann sie nach den Beobachtungen von ANDRES gelegentlich 200 übersteigen. Ihre Verteilung auf die einzelnen Zyklen ist sehr schwer festzustellen, unterliegt auch, wie ich sicher konstatieren konnte, gewissen Schwankungen. Während sich aber viele Forscher, wie JOURDAN, damit begnügt haben zu versichern: „il est difficile de se faire une idée exacte de la disposition de leurs cycles", haben andere versucht, der Lösung der Frage näher zu kommen. FISCHER beobachtete an einem jugendlichen Individuum, das nur 24 Tentakel besaß, eine Anordnung in 3 alternierenden Kreisen nach der Formel 6 + 6 + 12 und schloß daraus, daß die Tentakelentwicklung bei *A. sulcata* nach folgendem Gesetze vor sich gehe: 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + ... Demgegenüber muß jedoch betont werden, daß mir ein Exemplar mit mehr als 5 Tentakelkreisen niemals begegnet ist. GOSSE fand an einem von ihm untersuchten Exemplare annähernd („approximative") folgende Verhältnisse: 36 + 36 + 36 + 72. Auch diese Tentakelanordnung konnte ich niemals feststellen. Die Formel, die der Wirklichkeit am nächsten kommt, ist die von ANDRES gegebene: 24 + 24 + 48 + (96). Abweichungen von ihr finden sich immer nur im 3. oder 4. Zyklus.

Die im Leben außerordentlich beweglichen Tentakel, deren Länge den Körperdurchmesser übertrifft, sind nicht retraktil; an der Spitze besitzen sie einen deutlich wahrnehmbaren Exkretionsporus. Die kreisrunde Mundöffnung erhebt sich nur unbedeutend über die fast vollkommen ebene Fläche des Peristoms.

Meist sind nur 6 Paar vollständige Septen vorhanden, darunter 2 Paar Richtungssepten, die mit Schlundrinnen in Verbindung stehen. Oral- und Marginalstomata sind gut entwickelt.

Der Spinkter ist circumscript-diffus. Die Gonaden finden sich von den Septen erster Ordnung an, nur an den Richtungssepten scheinen sie immer zu fehlen. Zooxanthellen sind besonders im Entoderm der Tentakel recht zahlreich vorhanden. Akontien und Cincliden fehlen[1]).

Varietäten.

Von *A. sulcata* hat schon GOSSE eine Reihe von Farbenvarietäten unterschieden, und ihre Zahl ist durch ANDRES überflüssigerweise nahezu verdoppelt worden. Tatsächlich kommt nun keiner der beschriebenen Abänderungen der systematische Wert einer Varietät zu; höchstens lassen sich zwei Formen unterscheiden. Die eine, welche ich als forma *typica* bezeichne, besitzt einen stattlichen Durchmesser, der 10 cm erreichen kann; für sie charakteristisch sind die außerordentlich zahlreichen, langen, kräftig entwickelten Tentakel sowie die graugrüne, bisweilen ins Weißliche spielende Grundfarbe des Körpers. Der distale Körperrand dieser Form ist in der Regel stark gekerbt. Es ist die Form, die wir in den meisten Werken über Aktinien abgebildet finden. Die zweite Form, der bereits GOSSE den Namen *rustica* gegeben hat, ist kleiner, besitzt eine geringere Anzahl und mehr fadenförmig ausgebildete Tentakel; der Körper ist einfarbig braun, und die Tentakel sind niemals an der Spitze gerötet. Der distale Körperrand dieser Form ist weniger deutlich gekerbt.

Interessant ist die Tatsache, daß die Verbreitung dieser beiden Formen zu der Konfiguration des Meeresbodens, auf dem sie leben, in einer gewissen Beziehung zu stehen scheint. So glaubt JOURDAN im

1) Ich würde das Fehlen von Akontien und Cincliden nicht ausdrücklich hervorheben, da es ein charakteristisches Merkmal aller Actiniiden darstellt, wenn nicht JORDAN in einer erst kürzlich (1907) erschienenen Arbeit wiederholt von den Akontien von *A. sulcata* spräche.

Golfe von Marseille beobachtet zu haben, daß eine außerordendlich große Form von *A. sulcata* mit tief gekerbtem distalen Körperrande (= forma *typica*) sich fast ausschließlich im Gebiete der *Zostera*-Wiesen in einer Tiefe von 15—20 m findet, während unmittelbar am Strande eine kleine Form mit weniger deutlich gekerbtem Körperrande (= forma *rustica*) auftritt. Auch Graeffe hat im Golfe von Triest ähnliche Beobachtungen gemacht.

1. Forma *typica* (Pax).

1840 ***Actinia Cereus var.*** Grube, Actinien, Echinoderm., Würmer Adriat. u. Mittelmeers, p. 11.
1860 var. *smaragdina* Gosse, Hist. Brit. Sea-Anemon., p. 161.
1860 „ *sulphurea* Gosse, l. c. p. 162.
1860 „ *alabastrina* Gosse, l. c. p. 162.
1881 „ *viridis* Andres in Mitt. Zoolog. Station Neapel, Bd. II, p. 313.
1881 „ *albida* Andres, ibid.
1881 „ *rosea* Andres, ibid.
1881 „ *splendida* Andres, l. c. p. 314.
1884 „ *vulgaris* Andres, in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 192.
1884 „ *smaragdina* Andres, ibid.
1884 „ *luteola* Andres, l. c. p. 193.
1884 „ *rufescens* Andres, ibid.
1884 „ *viridis* Andres, ibid.
1884 „ *maculata* Andres, ibid.
1892 „ *vulgaris* Cazurro in Anal. Socied. Españ. Hist. nat., (2) T. I, p. 343.
1892 „ *viridis* Andres, Cazurro, ibid.
1892 „ *maculata* Andres, Cazurro, ibid.
1892 „ *smaragdina* Andres, Cazurro, ibid.
1892 „ *luteola* Andres, Cazurro, ibid.
1892 „ *rufescens* Andres, Cazurro, ibid.

Große, bis 10 cm im Durchmesser erreichende Form mit zahlreichen, kräftig entwickelten Tentakeln und deutlich gekerbtem distalen Körperrande. Grundfarbe des Mauerblattes graugrün bis bräunlich, bisweilen mit einem Stich ins Weiße. Farbe der Mundscheibe ebenfalls graugrün oder, wenn dunkelbraun, dann immer mit radiären Strichen versehen.

2. Forma *rustica* (Gosse).

1860 var. *rustica* Gosse, Hist. Brit. Sea-Anemon., p. 162.
1881 „ *plumosa* Andres in Mitt. Zoolog. Station Neapel, Bd. II, p. 314.
1891 „ *parva* Andres, ibid.
1884 „ *rustica* Andres in Fauna und Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 192.
1892 „ „ Andres, Cazurro in Anal. Socied. Españ. Hist. nat., (2) T. I, p. 343.

Erheblich kleiner als die forma *typica* mit weniger deutlich gekerbtem distalen Körperrande und einer geringeren Anzahl von mehr fadenförmig ausgebildeten Tentakeln. Grundfarbe des Mauerblattes und der Mundscheibe einfarbig braun. Tentakel niemals an der Spitze gerötet.

Forma incertae sedis.

var. punicea (Gosse).

1860 var. *punicea* Gosse, Hist. Brit. Sea-Anemon., p. 162.
1884 subvar. *punicea* Andres in Fauna und Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 192.

GOSSE beschreibt diese Form folgendermaßen: „Tentacles mahogany-red".

Verbreitung der Art an der afrikanischen Küste: Nach unseren bisherigen Kenntnissen kommt *A. sulcata*[1]) nur an der Küste von Madeira vor. Schon DRAYTON beschreibt sie unter dem Namen *Actinia flagellifera* von Funchal und Camera de Lobos; nach der Angabe von JOHNSON und SCHMITZ ist sie bei weitem die häufigste der bei Funchal vorkommenden Aktinien.

Familie: **Cribrinidae.**

Gattung: ***Cribrina*** (EHRBG.) MC MURRICH, 1901.

1834 *Cribrina* EHRENBERG in Abhandl. Kgl. Akad. Wissenschaft. Berlin, 1832, 1. T., p. 264
1855 *Bunodes* GOSSE in Transact. Linn. Soc., Vol. XXI, p. 274.
1858 „ GOSSE in Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. I, p. 417.
1868 „ VERRILL in Transact. Connecticut Acad., Vol. I, 2, p. 467.
1877 „ KLUNZINGER, Koralltier. Rot. Meer., p. 77.
1882 „ R. HERTWIG, Actin. Challenger-Exped., p. 74.
1884 „ ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 206.
1889 „ MC MURRICH in Journ. Morph., Vol. III, p. 23.
1898 „ DUERDEN in Journ. Inst. Jamaica, Vol. II, p. 454.
1898 „ HADDON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 441.
1899 *Bunodactis* VERRILL in Amer. Journ. Science, (4) Vol. VII, p. 42.
1899 *Bunodella* VERRILL, ibid. p. 43.
1899 *Bunodes* CARLGREN, Zoanthar. Hamburg. Magalhaens. Sammelreis.
1901 „ DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 506.
1901 *Cribrina* MC MURRICH in Ann. New York Acad. Sci., Vol. XVI, No. 1, p. 14.
1904 „ MC MURRICH in Zool. Jahrb., Suppl., Bd. VI, p. 284.
1907 *Bunodactis* VERRILL in Transact. Connecticut Acad. Vol. XII, p. 264.

Die außerordentlich verwickelte Synonymie dieser Gattung ist erst neuerdings durch MC MURRICH (1901) klargelegt worden. Seinen Ausführungen zufolge muß das Genus fortan den Namen *Cribrina* tragen, und man wird infolgedessen nicht umhin können, den alten Familiennamen Bunodidae in Cribrinidae zu verwandeln.

Cribriniden mit wohl entwickelter Fußscheibe, kurzen Tentakeln und gut differenzierten Schlundrinnen. Mauerblatt mit Saugwarzen bedeckt, die meist in deutlichen Längsreihen angeordnet sind. Mindestens zwölf paar Septen vollständig. Gonaden schon an den Septen erster Ordnung auftretend und nur ausnahmsweise an den Richtungssepten fehlend.

Cribrina listeri (JOHNS.).

1861 *Bunodes Listeri* sp. n. JOHNSON in Proceed. Zoöl. Soc. London, 1861, p. 305.
1862 „ „ sp. n. JOHNSON in Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. IX, p. 181.
1884 „ „ JOHNS., ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 211.
1898 „ *listeri* J., Y. J. SCHMITZ in Le Cosmos, N. S. T. XXXIX, p. 269.
1899 *Bunodactis Listeri* (JOHNS.) VERRILL in Amer. Journ. Sci., (4) Vol. VII, p. 42.

Die Fußscheibe, deren Durchmesser der Höhe des Mauerblattes gleichkommt, ist meist an Felsen angeheftet. Die Höhe der Körperwand beträgt bei den größten Exemplaren über 3 cm, der Körperdurch-

1) Die Art wird von der Küstenbevölkerung des Mittelmeeres gegessen und bildet zumal für den Fremden eine der merkwürdigsten Erscheinungen der Fischmärkte von Triest und Rovigno. In Triest führt sie bei der Bevölkerung den Namen Matrona di mare, während sie auf den dalmatinischen Inseln als Madrona bezeichnet wird. PLUCAR erwähnt daneben auch noch die Bezeichnung Marona. Die Südfranzosen nennen sie ortique. Ob das Tier bei den Bewohnern von Madeira einen besonderen Namen führt, konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

messer 1 cm. Das rote Mauerblatt ist mit 24 Reihen weißer, nur an der Spitze rot betupfter Saugwarzen besetzt. Jede Reihe enthält 10—16 Saugwarzen. Randsäckchen fehlen. Tentakel randständig, kegelförmig in 3 Reihen angeordnet, retraktil. Innere Tentakel länger als die äußeren. Mundscheibe mit weißen Flecken an der Basis der innersten Tentakel. Mund von einem hellen Ringe umgeben. Farbe der Tentakel schwankend.

Fundort: Funchal.

Nach der Angabe von Johnson steht die Art der *Cribrina balli* (Cocks) nahe.

Familie: **Sagartiidae.**

Subfamillie: **Phelliinae,** Verrill.

Gattung: ***Phellia*** Gosse, 1858.

1858 ***Phellia*** Gosse in Ann. Mag. Nat. Hist., (2) Vol. III, p. 192.
1884 „ Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 117.
1897 „ Kwietniewski in Abhandl. Senckenberg. naturf. Gesellsch., Bd. XXIII, p. 326.
1898 „ Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 453.
1900 „ Carlgren in Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anstalt., Bd. XVII, 2, p. 50.
1901 „ Delage et Hérouard, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 517.

Phelliinen mit nur sechs vollständigen Septenpaaren, die ein sehr kräftiges Längsmuskelpolster besitzen. Übrige Septen meist stark rückgebildet. Cincliden fehlen.

Phellia vestita Johns.

1861 ***Phellia vestita*** sp. n., Johnson in Proceed. Zool. Soc London, 1861, p. 299.
1862 „ „ sp. n., Johnson in Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. IX, p. 179.
1884 „ „ Johns., Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 179.

Eine anatomische Untersuchung dieser Spezies ist bisher leider noch nicht vorgenommen worden; Johnsons Beschreibung nimmt nur auf das äußere Aussehen des Tieres Rücksicht. Immerhin erscheint die Zugehörigkeit der Art zur Gattung *Phellia* durchaus wahrscheinlich.

Verbreitung: Die Art wurde durch Johnson von Madeira beschrieben, wo sie indessen nach der Angabe von Schmitz in neuerer Zeit nicht wieder aufgefunden wurde.

Gattung: ***Euphellia*** nov. gen.

Phelliinen mit einer deutlichen Gliederung des Körpers in Scapus und Capitulum und Cincliden, die durch eine Einstülpung des Entoderms entstehen. Nur sechs vollständige Septenpaare.

Die Gattung *Euphellia* steht dem vorhergehenden Genus außerordentlich nahe, unterscheidet sich von diesem jedoch wesentlich durch den Besitz von Cincliden, die in Längsreihen angeordnet sind.

Euphellia cinclidifera nov. spec.

Das einzige mir vorliegende Exemplar sammelte Herr Dr. Zimmer im März 1906 an der Küste von Teneriffa.

Der Durchmesser der Fußscheibe, die anscheinend ein Stück einer Schneckenschale umklammert hat, beträgt 1 cm und kommt der Höhe des Mauerblattes in kontrahiertem Zustande gleich. Das Mauerblatt des in 4 %igem Formaldehyd konservierten Tieres ist dunkelbraun und mit zahllosen Quer- und Längsrunzeln bedeckt, die ihm ein warziges Aussehen verleihen, obwohl Papillen und Saugwarzen fehlen. Der Körper des Tieres ist deutlich in Scapus und Capitulum gegliedert. Den Scapus überzieht eine derbe, mit allerhand Fremdkörpern durchsetzte Cuticula, die sich beim Anfassen leicht loslöst. Randsäckchen und Fossa fehlen. Die Tentakel sind am vorliegenden Tiere vollständig kontrahiert. Sie sind von hellbrauner Farbe, randständig und wahrscheinlich in drei Zyklen angeordnet. Der zentral gelegene, mehr oder weniger kreisförmige Mund besitzt keine Lippenwülste und führt in ein häutiges Schlundrohr, das etwa zwei Drittel der Körperlänge erreicht und an seinem freien Ende nicht in Zipfel ausgezogen ist. Anscheinend ist nur eine Siphonoglyphe vorhanden. Zahlreiche feine Linien, die auf dem Schlundrohre eine zarte Längsstreifung hervorrufen, entsprechen der Insertion der Septen. Leider konnte ich die Anordnung der Septen nicht genau feststellen, ohne das Tier vollständig zu zerschneiden. Mit Sicherheit ließ sich das Auftreten von nur 6 Paar vollständigen Septen konstatieren.

Die Mesogloea, die das Ektoderm an Mächtigkeit um ein Mehrfaches übertrifft, ist außerordentlich homogen gebaut; nirgends konnte ich Einschlüsse von Zellen beobachten. Die Ringmuskelschicht zeigt an allen Teilen des Körpers eine sehr gleichmäßige Ausbildung. Der Spinkter ist langgestreckt, kräftig entwickelt und mesogloeal. Das Entoderm ist vollständig frei von Zooxanthellen. Wie bei allen Phelliinen sind auch in der Gattung *Euphellia* die Akontien nicht besonders kräftig entwickelt. Die Cincliden stellen enge Kanäle dar, die in der Mitte meist nur einen Durchmesser von 5 μ besitzen und sich nach außen und innen trichterförmig, oft bis auf 17,8 μ erweitern. Ein schleimiger Wandbelag, der das Innere dieser Kanäle überzieht, erreicht oft eine Mächtigkeit von 7 μ und trägt so wesentlich dazu bei, das Lumen der Cinclidenkanäle zu verengen.

Subfamilie: **Sagartiinae** VERRILL.

Gattung: ***Cereus*** OKEN, 1815.

1869 *Cereus* VERRILL in Transact. Connecticut Acad., Vol. I, p. 480. (Enthält die Synonymie der Gattung bis 1869.)
1884 *Heliactis* ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 136.
1898 *Cereus* HADDON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 451.
1901 *Heliactis* DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 515.

Sagartiinen mit wohlentwickelter Fußscheibe, glatter Körperwand, unregelmäßig verteilten Cincliden und mehr als sechs vollständigen Septenpaaren. Sphinkter kräftig entwickelt, mesogloeal.

Cereus brevicornis STUD.

1878 *Cereus brevicornis* n. sp., STUDER in Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, 1878, p. 138.
1879 „ „ „ „ STUDER in Monatsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch., 1878, p. 542, tab. 4, fig. 14.
1896 „ „ „ „ STUDER, KWIETNIEWSKI in Jenaische Zeitschr., N. F. Bd. XXIII, p. 596.

„Körper bei ausgebreiteter Tentakelscheibe zylindrisch, die Mundscheibe kreisrund, wenig breiter als der Körper. Die Tentakel sehr zahlreich, in 6 Reihen, kurz, konisch, an der Basis etwas eingeschnürt, die innerste Reihe beginnt im halben Radius der Scheibe, die inneren Tentakel sind die längsten, erreichen aber mit der Spitze den Scheibenrand nicht. Zusammengezogen, ist das Tier stumpf-kegelförmig, die Haut runzelig in Felder abgeteilt. Die Poren für die Acontia sind überall unregelmäßig verteilt. Höhe 46 mm, Breite der Scheibe 25 mm.

Die Farbe ist ein dunkles Rosenrot, die Scheibe sowie der Mund gelbrötlich. Von den Tentakeln sind abwechselnd 6 radiäre Gruppen gelbrötlich und 6 violett" (Studer). Der Sphinkter ist kräftig entwickelt, mesogloeal. „Die in die Stützlamelle eingebetteten Stränge des Ringmuskels sind etagenförmig übereinander gelagert und voneinander durch mehr oder weniger dünne, vielfach miteinander anastomosierende Quer- und Längsbalken getrennt" (Kwietniewski).

Fundort: An der Westküste Afrikas unter 17° 16,5' W. L. und 10° 6,9' N. Br. in 150 Faden Tiefe.

Subfamilie: **Metridiinae** Carlgren.

Gattung: ***Adamsia*** Forbes, 1840.

1840 ***Adamsia*** Forbes in Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. V, p. 181.
1882 *Calliactis* R. Hertwig, Actinien Challenger-Expedit., p. 65.
1884 ***Adamsia*** Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 152. (Enthält die vollständige Synonymie der Gattung bis 1882.)
1898 ***Adamsia*** + ***Calliactis*** Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 456.
1900 ***Calliactis*** Carlgren in Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anstalt., Bd. XVII, 2. Beiheft, p. 55.

Metridiinen mit gut hervortretenden Cincliden, die in einer oder mehreren Querreihen angeordnet sind. Körper im ausgestreckten Zustand zylindrisch, hoch. Proximalster Teil der Körperwand dünnhäutig. Tentakel mäßig lang.

Adamsia rondelettii D. Ch.

1861 *Sagartia parasitica* Couch., Johnson in Proceed. Zool. Soc. London, 1861, p. 299.
1861 „ *affinis* n. sp., Johnson, ibid.
1862 „ *parasitica* Couch, Johnson in Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. IX, p. 178.
1862 „ *affinis* n. sp., Johnson, ibid.
1882 *Calliactis polypus* R. Hertwig, Actinien der Challenger-Expedition, p. 65.
1888 *Adamsia polypus* R. Hertwig in Rep. scientif. Res. Voyage Challenger, Vol. XXVI, p. 3.
1898 *Sagartia parasitica* Gosse, Schmitz in Le Cosmos, N. S. T. XXXIX, p. 269.
1898 „ *affinis* J. Y. J., Schmitz, ibid.

Ob die von Couch beschriebene *S. parasitica* wirklich, wie Andres meint, mit *Adamsia rondelettii* identisch ist, möge unentschieden bleiben [1]). Jedenfalls erscheint es sicher — und darauf kommt es hier ja gerade an — daß Johnson bei seiner Beschreibung von „*S. parasitica*" und „*S. affinis*" zweifellos *Adamsia rondelettii* im Auge gehabt hat. *A. rondelettii* ist somit in die Reihe der an der Küste von Madeira vorkommenden Aktinien aufzunehmen. *A. rondelettii* dürfte auch R. Hertwig bei seiner Beschreibung von *Calliactis polypus* von den Kapverdischen Inseln vorgelegen haben.

Subfamilie: **Aiptasiinae** Simon.

Gattung: ***Aiptasia*** Gosse, 1860.

1884 ***Aiptasia*** Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 158. (Enthält die Synonymie der Gattung bis zum Jahre 1882.)
1885 ***Aiptasia*** Carus, Prodromus Faun. Mediterr., Vol. I, p. 70.
1898 „ Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 447.
1901 „ Delage et Hérouard, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 514.

—

1) In der oben angegebenen Synonymie sind deshalb nur die Literaturstellen angegeben, die sich auf das Vorkommen von *A. rondelettii* an der afrikanischen Küste beziehen.

Aiptasiinen mit glatter Körperwand und Cincliden, die meist in mehreren horizontalen Reihen angeordnet sind; keine Saugwarzen oder Tuberkel; innere Tentakel deutlich länger als die äußeren; Sphinkter entweder fehlend oder, wenn vorhanden, sehr schwach entwickelt, und zwar mesogloeal oder diffus entodermal (HADDON).

Aiptasia couchii (COCKS).

1884 *Aiptasia couchi* GOS., ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 160. (Enthält die Synonymie der Art.)
1898 „ *couchii* COCKS, HADDON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 448.

Diese Art, eine Form der atlantischen Küsten Europas, die allen Nebenmeeren, also auch dem Mittelmeere, vollständig fehlt, wurde von JOHNSON (1861) an der Küste von Madeira erbeutet, wo sie wohl die Südgrenze ihrer Verbreitung erreicht.

Leider existiert von dieser Art, obwohl sie den Typus der Gattung repräsentiert, noch keine anatomische Beschreibung. Mir selbst hat die Spezies nicht vorgelegen.

Familie: **Zoanthidae.**

Subfamilie: **Macrocneminae** HADDON et SHACKLETON.

Gattung: ***Epizoanthus*** GRAY, 1867.

1867 *Epizoanthus* GRAY in Proceed. Zool. Soc. London, 1867, p. 237.
1882 „ R. HERTWIG, Actin. Challenger-Expedition, p. 103.
1884 *Polythoa* (pro parte) ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 306.
1885 *Polythoa* (pro parte) CARUS, Prodrom. Faun. Mediterr., Vol. I.
1891 *Epizoanthus* HADDON and SHACKLETON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 634.
1898 „ DUERDEN in Journ. Institute Jamaica, Vol. II, p. 463.
1898 „ DUERDEN in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 368.
1901 „ DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 664.
1904 „ MC MURRICH in Zool. Jahrb., Suppl. Bd. VI, p. 296.

Macrocneminen mit einem einzigen, mesodermalen Sphinkter, inkrustierter Körperwand und einer diöcischen Geschlechterverteilung. Mesoderm der Körperwand Zellinseln enthaltend. Cönenchym gewöhnlich kräftig entwickelt, seltener stark reduziert.

Epizoanthus paguriphilus VERR.

1890 *Epizoanthus* spec. JOURDAN in Bull. Soc. Zool. France, T. XV, p. 175.
1890 „ *paguriphilus* BOURNE in Journ. Marine Biol. Assoc., Vol. I, p. 318.
1891 „ „ HADDON and SHACKLETON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 630. (Enthält die vollständige Synonymie bis 1890.)
1891 „ *hirondellei* n. sp., JOURDAN in Bull. Soc. Zool. France, T. XVI, p. 269.
1895 „ „ JOURDAN, JOURDAN in Résult. Campagn. scientif. ALBERT I, Monaco, Fasc. VIII, p. 7, pl. 1, fig. 3—5.
1896 „ *paguriphilus* VERRILL, ROULE in Rés. scientif. Campagne „Caudan“, p. 311.

Von dem von JOURDAN unvollkommen beschriebenen *Epizoanthus hirondellei* existiert meines Wissens eine einzige Kolonie, die im Jahre 1888 von der „Hirondelle“ zwischen Pico und São Jorge, zwei kleinen Eilanden der Azorengruppe, in 1266 m Tiefe gedredget wurde. Sie überzog nach der Angabe von JOURDAN eine von einem Einsiedlerkrebse bewohnte Schneckenschale, die sie schon vollständig resorbiert hatte.

Die Kolonie, die einen Durchmesser von 5 cm und eine Dicke von etwa 3 cm besaß, bestand aus 8 einzelnen Polypen, von denen einer zentral lag, während die übrigen sieben die Peripherie der Scheibe einnahmen. In dieser — meiner Meinung nach ganz zufälligen — Anordnung der Polypen erblickt JOURDAN das wichtigste Merkmal zur Unterscheidung von dem nahe verwandten *E. paguriphilus* VERR. und fügt als zweites Kennzeichen des *E. hirondellei* die Tatsache hinzu, daß die Polypen sich bei dieser Art im Gegensatze zu *E. paguriphilus* vollständig in das Cönenchym zurückziehen können. Jeder, der Gelegenheit gehabt hat, eine größere Anzahl Zoanthiden zu untersuchen, wird zugeben, daß diese beiden Merkmale nicht zur Aufstellung einer neuen Art ausreichen, und wird es berechtigt finden, wenn ich JOURDANS *E. hirondellei* als Synonym zu *E. paguriphilus* ziehe, zumal JOURDAN eine anatomische Charakteristik seiner Species nicht gegeben hat. Die Angabe des französischen Forschers, daß bei dieser Art Knorpel vorkommt, der in seinem Bau mit dem Knorpel des Wirbeltierkörpers übereinstimmt, bedarf doch noch dringend der Bestätigung!

Schließlich spricht für eine Identität der beiden Arten auch der Umstand, daß beide mit demselben Krebse, nämlich *Parapagurus pilosimanus* SMITH, in Symbiose leben. Die Symbiosen, welche die Aktinien mit Krebsen eingehen, sind keinesfalls bloße Schöpfungen des Zufalls, sondern hängen offenbar von ganz bestimmten Faktoren ab, die sich gegenwärtig freilich unserer Kenntnis noch entziehen. Warum lebte sonst z. B. *Adamsia palliata* an der norwegischen Küste stets in Symbiose mit *Eupagurus prideauxii* (LEACH), niemals aber mit dem ebenso häufigen *Eupagurus rubescens* (KRØYER), obwohl in dem unteren Teile der Litoralregion beide Krebse nebeneinander vorkommen?

Subfamilie: **Brachycneminae** HADDON et SHACKLETON.

Gattung: ***Palythoa*** LAMOUROUX, 1816.

1816 *Palythoa* (pro parte) LAMOUROUX, Hist. polyp. flexibl., p. 359.
1817 *Corticifera* + *Mammillifera* (pro parte) LESUEUR, Mem. Acad. Philadelphia, Vol. I, p. 178.
1817 *Zoanthus* (pro parte) CUVIER, Règne Animal, T. IV, p. 53.
1857 *Palythoa* MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., T. I, p. 301.
1860 *Gemmaria* DUCHASSAING et MICHELOTTI in Memor. R. Accad. Torino, (2) Vol. XIX, p. 331.
1869 *Mammillifera* + *Epizoanthus* (pro parte) VERRILL, Transact. Connecticut Acad., Vol. I, p. 495, 497.
1877 *Palythoa* (pro parte) KLUNZINGER, Koralltier. Rot. Meer., Bd. I, p. 64.
1884 *Palythoa* ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 306.
1885 *Corticifera* ERDMANN in Jenaische Zeitschr., Bd. XIX, p. 472.
1889 *Gemmaria* + *Corticifera* MC MURRICH in Journ. Morphol., Vol. III, p. 64, 66.
1891 „ + *Palythoa* HADDON and SHACKLETON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 630, 631.
1891 „ + „ HADDON and SHACKLETON, ibid. p. 686, 691.
1896 „ HADDON and DUERDEN, l. c. p. 142.
1898 „ + *Palythoa* DUERDEN in Journ. Inst. Jamaica, Vol. II, p. 461, 462.
1898 „ + „ DUERDEN in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 350, 357.
1900 *Protopalythoa* + *Palythoa* VERRILL in Transact. Connecticut Acad., Vol. X, p. 562, 563.
1900 *Gemmaria* + *Palythoa* CARLGREN in Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anstalt., Bd. XVII, 2. Beiheft, p. 106, 109.
1901 „ + „ DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. II, 2, p. 661.
1902 *Protopalythoa* + *Palythoa* DUERDEN in Bull. U. S. Fish Comm., Vol. XX, Pt. 2, p. 338.

Brachycneminen mit einem einzigen, mesodermalen Sphinkter, inkrustierter Körperwand und einer monöcischen oder diöcischen Geschlechterverteilung. Mesogloea der Körperwand Zellinseln und Lakunen enthaltend. Cönenchym bisweilen stark reduziert, meist jedoch stark entwickelt, so daß nur der distalste Teil der Polypen frei ist.

Das einzige Merkmal, durch das sich die beiden Gattungen *Gemmaria*[1]) und *Palythoa* unterscheiden, ist die stärkere bezw. schwächere Ausbildung des Cönenchyms. Muß schon von vornherein die Verwendung eines graduellen Unterschiedes für die Trennung zweier Genera im höchsten Maße bedenklich erscheinen, so wird der Zustand natürlich unhaltbar, sobald Formen aufgefunden werden, die man nach Belieben sowohl der einen als der anderen Gattung zurechnen kann. Das gilt für die im folgenden beschriebene *P. canariensis* (HADD. et SHACKL.). Diese Art, die von ihren Autoren zu *Gemmaria* gestellt wurde, stimmt in der mächtigen Entwicklung des Cönenchyms mit den Arten der Gattung *Palythoa* durchaus überein, während sie in allen übrigen Merkmalen den Arten der Gattung *Gemmaria* gleicht und z. B. der *G. isolata* von den Bahama-Inseln recht nahesteht.

Die Untersuchung von *P. canariensis* beweist auf das deutlichste, daß sich die bisher übliche Trennung der beiden Gattungen *Gemmaria* und *Palythoa* nicht aufrecht erhalten läßt. Zu dem gleichen Resultate führte mich auch das Studium der reichen Zoanthidenausbeute, die KÜKENTHAL und HARTMEYER von ihrer Westindien-Reise im Jahre 1907 heimbrachten und deren Bearbeitung sie mir freundlichst überließen.

Palythoa canariensis (HADD. DUERD.).

Taf. XXV, Fig. 7.

1892 *Gemmaria canariensis* n. sp. HADDON and DUERDEN in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 143, pl. 7, fig. 2, pl. 8, fig. 4—6.

Die Art wurde 1896 von HADDON und DUERDEN nach zwei kleinen, nur aus 3—4 Polypen bestehenden Kolonieen beschrieben, die sich in der Sammlung des Museums zu Liverpool vorfanden und die Fundortsangabe „Canary Islands" trugen. Da die spätere Literatur keine Angaben über das Vorkommen dieser Spezies enthält, scheint die Art seitdem nicht mehr gefunden worden zu sein und muß auch gegenwärtig noch als endemische Form der Kanarischen Inseln gelten. Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Dr. ZIMMER, der die Art lebend beobachtete, gehört *P. canariensis* zu den häufigsten Erscheinungen der Strandfauna von Teneriffa. Sie bildet dort große, rasenartige Polster, die sich aber wegen ihrer unscheinbaren, dunkel graubraunen Farbe nur wenig vom Untergrunde abheben und daher leicht zu übersehen sind. Unter dem von Herrn Dr. ZIMMER gesammelten Materiale befinden sich mehrere große Kolonien, von denen einzelne bis 40 Polypen enthalten. Das Cönenchym bildet derbe, oft 2 cm dicke, zusammenhängende Krusten, über die sich die Polypen etwa 0,5 cm erheben. Der Körperdurchmesser des einzelnen Polypen beträgt an den konservierten Exemplaren 0,6 cm.

Die Polypen sind von zylindrischer Gestalt, am distalen Körperrande wahrscheinlich nur infolge Kontraktion keulenförmig angeschwollen. An allen Exemplaren sind die Tentakel vollkommen eingezogen und nur eine Einsenkung bezeichnet die Lage der Mundscheibe, die 24 außerordentlich deutlich hervortretende Furchen trägt. Diese Furchen setzen sich am Mauerblatte in ungleich schwächere Längsfurchen fort.

Das Ektoderm der Körperwand, das nach außen eine dünne Cuticula abscheidet, besitzt eine schwammige, lockere Struktur und erinnert in hohem Maße an Pflanzenparenchym; es ist kontinuierlich, d. h. nirgends durch mesogloeale Stränge unterbrochen. Die Struktur der Mesogloea ist bereits von HADDON und DUERDEN eingehend geschildert worden. Die großen Zellinseln enthalten zahlreiche Zooxanthellen mit einer deutlich wahrnehmbaren Membran und einem Kern. Die Inkrustationen der Körperwand,

1) Wie VERRILL mit vollem Rechte hervorgehoben hat, müßte die Aktiniengattung *Gemmaria*, die 1860 von DUCHASSAING und MICHELOTTI aufgestellt wurde, einen neuen Namen erhalten, da MC CREADY bereits 1857 denselben Namen für eine Hydroidengattung verwandt hat. VERRILL schlug dafür die neue Bezeichnung *Protopalythoa* vor.

die hauptsächlich aus Sandkörnchen, seltener aus Schwammnadeln und Foraminiferenschalen bestehen, bilden an der Grenze von Ektoderm und Mesogloea eine leidlich gut abgegrenzte Schicht. Das Entoderm der Körperwand ist dicht mit Zooxanthellen angefüllt. Die Mesenterien, deren Gesamtzahl 74 beträgt, sind nach dem brachycneminen Typus angeordnet und besitzen sämtlich gut entwickelte Basalkanäle. An den von mir untersuchten Exemplaren waren 12 Paar Mesenterien vollständig. Ueber den Bau der Geschlechtsorgane kann ich leider keine Angaben machen, da alle Individuen steril waren. Der Sphinkter ist mesogloeal. Die ektodermale Längsmuskulatur der Tentakel ist nicht sonderlich kräftig entwickelt, ihr Entoderm ebenso wie das der Körperwand mit Zooxanthellen voll gepfropft.

Was die Art besonders auszeichnet, ist die mächtige Entwicklung des Cönenchyms, die noch viel bedeutender ist, als dies aus der Abbildung bei Haddon und Duerden hervorgeht. In bezug auf die übrigen Merkmale steht die Spezies der *Palythoa isolata* von den Bahama-Inseln nahe.

Species incertae sedis.

Halcampella spec. R. Hertw.

1888 *Halcampella* spec. (?), R. Hertwig in Rep. scientif. Res. Voyage „Challenger", Zool., XXVI, p. 32.

„ . . . an Ilyanthidan with numerous tentacles, although too much mutilated for close investigation or systematic determination. It is to be distinguished from *Halcampella maxima* at once by the absence of incrustation on the body-wall.

Shallow water; St. Vincent, Cape Verde Islands" (1888).

Actinia gemma Drayton.

1846 *Actinia Gemma* (Drayton), Drayton in U. S. Explor. Exped., Zoophyt., p. 147, pl. 4, fig. 35.
1857 *Cereus gemma* Milne Edwards, Hist. nat. Corall., T. I, p. 267.
1872 *Bunodes gemma*, Dana Corals and Cor. Isl., p. 22.
1884 „ „ Dana, Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 216.

„Small, nearly cylindrical, $^1/_2$ cm inch thick, exterior with contiguous tubercles; disk scarcely at all dilated; tentacles short ($2^1/_2$ lines long), in 2 series, rather slender; animal, when contracted, pyriform.

False Bay, Porto Praya, Cape de Verdes" (1846).

Actinia curta (Drayton).

1846 *Actinia Curta* (Drayton), Drayton in U. S. Explor. Exped., Zoophyt., p. 148, pl. 4, fig. 36.
1857 *Paractis ? Curta* Milne Edwards, Hist. nat. Corall., T. I, p. 252.
1884 (. . . ? . . .) *curta* Dana, Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 368.

„Small, very much depressed, 6 to 8 lines broad, and scarcely $1^1/_2$ lines high, dilated at base and lobed, but disk scarcely at all spreading; tentacles subequal, 3 lines long, in 2 series, rather stout.

False Bay, Porto Praya, Cape de Verdes" (1846).

Weder Beschreibung noch Abbildung geben den geringsten Anhalt über die systematische Stellung dieser Form.

Actinia tilesii Milne Edw.

1826 *Teneriffische Actinie*, Tilesius, Naturhistor. Abhandl., p. 119, tab. 7, fig. 14, 15.
1857 *Actinia ? Tilesii*, Milne Edwards, Hist. nat. Corall., T. I, p. 244.
1884 Sp. (. . . ? . . .) *Tilesii* M. Edw., Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 370.

„Corps court, plissé circulairement, brun, à bord inférieur lobé; bouche lobée, blanche, entourée de brun; tentacules nombreux, assez courts, un peu gros, bleus avec l'extrémité verte.

Des côtes de Ténériffe“ (1857).

II. Die Aktinienfauna des Golfes von Guinea.

Familie: **Zoanthidae.**

Subfamilie: **Brachycneminae** HADD. et SHACKL.

Gattung: ***Zoanthus*** LAMARCK, 1801.

1884 *Zoanthus* ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 323. (Enthält die Synonymie der Gattung bis 1882.)
1889 „ MC MURRICH in Journ. Morphol., Vol. III, p. 61.
1891 „ HADDON and SHACKLETON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 629.
1898 „ DUERDEN in Bull. Inst. Jamaica, Vol. II, p. 460.
1898 „ DUERDEN in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 333.
1898 „ HADDON, ibid. p. 402.
1900 „ CARLGREN in Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anstalt., Bd. XVII, 2. Beiheft, p. 100.
1901 „ DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concr., T. 2, p. 661.
1902 „ DUERDEN in Bull. U. S. Fish Comm., Vol. Vol. XX f. 1900, Pt. 2, p. 331.

Brachycneminen mit einem doppelten, mesogloealen Sphinkter und nicht inkrustierter Körperwand. Mesogloea mit einem wohl entwickelten ektodermalen Kanalsystem. Cönenchym lamellös oder Stolonen bildend, nur selten ganz fehlend.

Zoanthus thomensis (KOCH).

1883 *Zoanthus* sp. ? MÜLLER, Morphol. Scheidewände Palythoa u. Zoanthus, p. 35.
1886 „ *thomensis* n. sp., KOCH, Ueber die von GREEFF im Golf von Guinea gesamm. Anthozoen, p. 10.
1886 „ *glaucus* n. sp., KOCH, ibid.

Nach der von mir vorgenommenen Untersuchung der Originalexemplare, die sich im Naturhistorischen Museum in Hamburg befinden, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die von KOCH beschriebenen *Z. thomensis* und *glaucus* ein und derselben Art angehören. Nach GREEFF soll *Z. glaucus* dadurch charakterisiert sein, daß der einzelne Polyp im allgemeinen etwas kleiner und die Zahl der Septen gewöhnlich geringer ist als bei *Z. thomensis.* Beide Merkmale treffen nicht zu. Die Maße, die ich von *Z. thomensis* erhielt, stimmen genau mit denen von *Z. glaucus* überein. Auch den angeblichen Unterschied in der Färbung der beiden „Arten“ kann ich nicht bestätigen. Als Farbe von *Z. thomensis* wird von KOCH grün, als Farbe von *Z. glaucus* grau angegeben. MÜLLER, dem offenbar *Z. glaucus* vorgelegen hat, nennt die Farbe seines *Zoanthus* sp. bläulichweiß. Tatsächlich sind nun die Polypen beider „Arten“ graubraun, während das fast durchscheinende Cönenchym einen eigentümlich milchigen, also bläulich weißen Schimmer besitzt. Die grüne Farbe von *Z. thomensis* rührt von Algen her, die zugleich mit dem Kalksteine, den sie überziehen, auch die *Zoanthus*-Kolonie gefärbt haben.

Von *Zoanthus thomensis*, wie ich die Art nenne, gebe ich nach den Originalexemplaren GREEFFS folgende Beschreibung:

Das Cönenchym bildet weiche, durchschnittlich nur 1 mm dicke Ueberzüge auf Kalk. Die etwa zylindrischen Polypen sind in kontrahiertem Zustande 2 mm hoch und besitzen einen Durchmesser von fast 3 mm. Die Tentakel sind an allen mir vorliegenden Exemplaren kontrahiert. Nach der Angabe von

Koch und Müller sind 40—50 randständige, in zwei Kreisen angeordnete Tentakel vorhanden. Die spaltförmige Mundöffnung führt in ein auf dem Querschnitte ovales Schlundrohr, dessen Siphonoglyphe nur schwach entwickelt ist. Die Septen sind nach dem brachycneminen Typus angeordnet. Die Zahl der Septen beträgt in der Regel 48. Jedes Septum ist unweit seiner Insertionsstelle von einem auf dem Querschnitte ovalen Kanale durchzogen. Einlagerungen von Sand oder anderen Fremdkörpern fehlen in der Körperwand des Polypen wie im Cönenchym vollständig. Das Ektoderm des Scapus ist diskontinuierlich. Die Mesogloea, die etwa 4—5mal so mächtig ist wie das Ektoderm, zeigt eine im allgemeinen homogene Struktur; nur in der Mitte finden sich in größerer Anzahl spindelförmige Zellen, die mit langen Ausläufern versehen sind. Zahlreiche ektodermale Kanäle, welche die Mesogloea durchsetzen, zeigen eine mehr oder minder konzentrische Anordnung, verlaufen also der Oberfläche des Mauerblattes annähernd parallel. Das Entoderm enthält eine große Menge 9—10 μ großer Zooxanthellen, die neben einem randständigen, oft 3 μ im Durchmesser erreichenden Kerne zahlreiche Ballen leicht tingierbarer Körnchen enthalten.

Der Sphinkter ist kräftig entwickelt.

Geographische Verbreitung: St. Thomé und Rolas im Golfe von Guinea.

Gattung: ***Palythoa*** Lamouroux, 1816.

(Synonymie und Diagnose der Gattung siehe p. 479.)

Palythoa canalifera Koch.

Taf. XXV, Fig. 8.

1883 *Palythoa* sp.?, Müller, Morpholog. Scheidewände Palythoa u. Zoanthus, p. 29.
1886 „ *canalifera* n. sp., Koch, Die von Greeff im Golf von Guinea gesamm. Anthozoen, p. 10.

Original: Naturhistorisches Museum in Hamburg.

Die Art bildet bräunlich-bleigraue, etwa 1 cm dicke Ueberzüge auf Steinen; die einzelne Kolonie umfaßt gelegentlich über 100 Individuen. Obwohl das Cönenchym die einzelnen Polypen fast bis zur Höhe der Mundscheibe umwallt, sind diese doch — besonders im Gegensatze zur folgenden Art — sehr deutlich voneinander abgegrenzt. Die Körperwand der Polypen und das Cönenchym ist von allerhand Fremdkörpern, besonders Sandkörnchen, ganz durchzogen, welche die außerordentliche Festigkeit der Kolonie bedingen, zugleich aber eine anatomische Untersuchung fast unmöglich machen. Beachtenswert ist auch das häufige Auftreten von Schwammnadeln in der Mesogloea der Körperwand. Das distale Ende des Polypen trägt 14 radiäre Furchen. Die Gesamtzahl der nach dem brachycneminen Typus angeordneten Septen beträgt an allen von mir untersuchten Exemplaren 32. Der Sphinkter ist mesogloeal.

Fundort: Insel Rolas.

Palythoa guinensis Koch.

Taf. XXV, Fig. 9.

1883 *Palythoa* spec.?, Müller, Morphol. Scheidewände einig. Palythoa u. Zoanthus, p. 31.
1886 „ *guinensis* n. sp., Koch, Ueber die von Greeff gesamm. Anthozoen, p. 10.

Original: Naturhistorisches Museum in Hamburg.

Diese Art unterscheidet sich von *P. canalifera* schon äußerlich durch ihre dunklere Farbe. Das Cönenchym und das Mauerblatt der Polypen ist dunkelgraubraun, die Mundscheibe der Polypen dagegen gelblich.

Die Kolonien von *P. guinensis* stellen große, starre, über 1 cm dicke Platten dar, auf denen die einzelnen Polypen nicht sehr scharf hervortreten. Der Polyp besitzt durchschnittlich einen Durchmesser von 0,4 cm und trägt an seinem distalen Teile 12 meist undeutlich entwickelte Furchen, die am kontrahierten Tiere als Radiärfurchen erscheinen.

Um das ovale, mit einer Siphonoglyphe ausgestattete Schlundrohr gruppieren sich 24—30 nach dem brachycneminen Typus angeordnete Septen, die nahe ihrer Insertion von einem Basalkanale durchzogen werden.

Die Mesogloea ist bis auf eine schmale Zone homogener Bindesubstanz vollständig von Fremdkörpern, hauptsächlich Sandkörnern, Foraminiferen und Schwammnadeln, durchsetzt, die es unmöglich machen, ohne eine vorherige gründliche Entkieselung mit Flußsäure auch nur einigermaßen brauchbare Mikrotomschnitte zu erhalten. Wegen dieser technischen Schwierigkeiten muß ich auf eine genauere Darstellung der anatomischen Verhältnisse verzichten.

Fundort: Insel Rolas.

Palythoa rubra KOCH.

1883 *Palythoa* sp.?, MÜLLER, Morphol. Scheidewände einig. Palythoa u. Zoanthus, p. 32.
1886 „ *rubra* n. sp., KOCH, Ueber die von GREEFF gesamm. Anthozoen, p. 11.

Original: Naturhistorisches Museum in Hamburg.

Von dieser Art liegen mir drei etwa 0,6 cm dicke, rotbraun gefärbte Stücke vor, die anscheinend alle einer Kolonie angehören und zusammen weit über 50 Polypen enthalten. Sämtliche Polypen sind stark kontrahiert, so daß die Tentakel vollständig vom Mauerblatte bedeckt werden.

Zweifellos ist die rotbraune Farbe der Kolonie keine natürliche, sondern rührt sekundär von roten Schwämmen her, mit denen diese *Palythoa*-Art zusammen in einem Glase lag [1]). Der von KOCH gegebene Speziesname ist daher recht unglücklich gewählt.

Die in das Cönenchym tief eingesenkten Polypen sind kleiner als bei *P. canalifera* und *P. guinensis*; selbst die größten im Zentrum der Kolonie gelegenen Individuen erreichen nur einen Durchmesser von 0,3 cm. Trotz der kräftigen Entwicklung des Cönenchyms ragen die einzelnen Polypen selbst im Zustande starker Kontraktion nicht unbedeutend über dessen Oberfläche empor. Zwölf radiäre Furchen, die von der Mundscheibe jedes Polypen ausgehen, sind meistens nur mit der Lupe zu erkennen. Alle Exemplare, die ich untersuchte, waren mit 28 Septen ausgestattet; doch kommen nach der Angabe von MÜLLER gelegentlich auch Individuen mit nur 26 Septen vor.

Die Mesogloea ist bei dieser Art dicht mit Sandkörnchen, Radiolarien und Schwammnadeln erfüllt, so daß es außerordentlich schwierig ist, Präparate zu erhalten, die auch nur den bescheidensten Ansprüchen genügen. Wie bei *Zoanthus thomensis* enthält das Entoderm auch hier zahlreiche Zooxanthellen, und dieser Umstand macht es ebenfalls im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß Rot die natürliche Farbe dieser *Palythoa* sei. Denn alle im Leben rot gefärbten Aktinien, die ich bisher untersuchte, waren zooxanthellenfrei.

Fundort: Insel Rolas.

---

1) Vergl. hierzu die Bemerkungen von MÜLLER und KOCH.

III. Die Aktinienfauna Südafrikas und des westlichen Kaplandes.

Familie: **Halcampidae.**

Gattung: ***Halcampa*** Gosse, 1858.

Halcampiden mit zwölf Tentakeln und sechs Paar vollständiger Septen. Körper in Capitulum, Scapus und Physa gegliedert. Sphinkter diffus oder vollständig fehlend (Haddon).

Mit Rücksicht darauf, daß die Stellung der Genera *Halcampa*, *Halcampomorphe*, *Haloclava* und *Eloactis* zueinander noch keineswegs geklärt ist, halte ich es für besser, vorläufig Haddons Umgrenzung des Genus *Halcampa* beizubehalten als eine Umgruppierung der hierher gehörigen Arten vorzunehmen, für die uns die anatomischen Grundlagen noch fehlen. Aus diesem Grunde habe ich auch auf eine Angabe der Synonymie verzichtet.

Halcampa capensis Verr.

1865 *Halocampa capensis* Verr., Verrill in Proceed. Essex Instit., Vol. IV, p. 15.
1884 „ „ Verr., Andres in Fauna und Glora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 106.
1899 *Eloactis* „ Verrill in Amer. Journ. Science, (4) Vol. VII, p. 42.

„Body elongated, tentacles twenty, blunt; ambulacra subpapillose. Six tentacles have their inner bases dark brown; body pale reddish with dots and patches of flake white; inner side of tentacles flake white. Cape of Good Hope, 12 fathoms, sand. Dr. William Stimpson“ (Verrill 1865).

Die Art scheint, soweit dies aus der unvollständigen Beschreibung Verrills zu ersehen ist, der *H. purpurea* Stud. von den Kerguelen nahe zu stehen.

Halcampa brevicornis stammt nicht, wie Verrill irrtümlicherweise angibt, vom Kap der Guten Hoffnung, sondern von Hongkong (vergl. Literaturverzeichnis).

Familie: **Aliciidae.**

Gattung: ***Phymactis*** Milne Edwards, 1857.

(Synonymie und Diagnose der Gattung siehe p. 466).

Phymactis capensis Less.

Taf. XXV, Fig. 1 u. 2.

1830 *Actinia capensis* Less., Lesson, Voyage autour du monde, Zool., T. II, Part II, Div. 2, p. 76, pl. 2, fig. 4.
1846 „ *clematis* Drayton in Dana Zoophyt. U. S. Explor. Exped., p. 130, tab. 1, fig. 4, 5.
1846 „ *florida* Drayton, ibid. p. 131, tab. 2, fig. 6, 7, 8.
1857 *Phymactis florida* Milne Edwards, Hist. nat. Corall. T. I, p. 274.
1857 „ *capensis* Milne Edwards ibid. p. 274.
1857 „ *clematis* Milne Edwards, ibid. p. 275.
1869 „ „ Edwards and H., Verrill in Transact. Connecticut Acad., Vol. I, p. 476.
1869 „ *florida* Edw. and. H., Verrill ibid.
1872 „ *clematis* Dana, Coral and Cor. Isl., p. 22.
1884 „ „ Dana, Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 217.
1884 „ *capensis* Less., Andres, l. c. p. 219.

1889 *Phymactis clematis* (DRAYTON in DANA) MILNE EDWARDS u. HAIME, CARLGREN, Zoanthar. Hamburg. Magalhaens. Sammelreis., p. 17.
1901 „ „ DELAGE et HÉROUARD, Traité Zool. concrète, T. II, 2, p. 507.
1904 „ „ (DRAYTON) MILNE EDWARDS, Mc MURRICH in Zool. Jahrb., Suppl. VI, p. 259.

Fundort: Lüderitzbucht, Juli 1903, leg. L. SCHULTZE.

160 Exemplare in 4 % Formaldehyd
12 „ „ Sublimat-Alkohol
12 „ „ „ „
40 „ „ „ „
49 „ „ „ „
24 „ „ FLEMMINGschem Gemisch.

Die Farbe der meisten konservierten Exemplare ist eine schwer definierbare Mischung von Gelb und Grau, nur einige wenige haben sich in einem eigentümlichen Graublau einen schwachen Rest ihrer ursprünglichen Färbung bewahrt. Ein Stück der Sammlung SCHULTZE besaß einen intensiv blau gefärbten Fußscheibenrand. Die Tentakel erscheinen wegen ihrer großen Durchsichtigkeit im allgemeinen heller als die Mundscheibe und das Mauerblatt. Durch eine intensivere gelbe Farbe zeichnen sich vor allen anderen Teilen des Körpers die Randsäckchen aus, die vermutlich — wie die Randsäckchen so vieler anderer Aktinienarten — auch am lebenden Tiere eine auffällige Farbe besitzen. Beobachtungen des Sammlers, die darüber sicheren Aufschluß geben könnten, liegen nicht vor.

Die Fußscheibe ist wohl entwickelt und ausgebreitet, an den meisten Exemplaren infolge einer leichten Kontraktion nach innen etwas zurückgeschlagen. Ihr Durchmesser beträgt am konservierten Tiere durchschnittlich 2,5 – 3 cm, erreicht jedoch an den kräftigsten Individuen nahezu 5 cm. Deutliche radiäre Falten auf der Fußscheibe geben die Ansatzstellen der Septen an. Wo sie mit einer zirkulären Furchung zusammentreffen, erhält die Fußscheibe ein gekörneltes Aussehen.

Das Mauerblatt, dessen Höhe zwischen 2,5 und 3,5 cm schwankt, ist meistens in seinem unteren Teile mit ringförmig verlaufenden Falten bedeckt, welche sich nach oben allmählich verlieren. Bei einzelnen Exemplaren, die ich als *forma laevis* bezeichne, ist das untere Drittel des Mauerblattes glatt, und nur die oberen zwei Drittel sind dicht mit bläschenförmigen Gebilden bedeckt, die bei der *forma typica* die ganze Fläche der Körperwand einnehmen. An allen kleineren Exemplaren sind diese Anhänge des Mauerblattes einfache Bläschen, seltener sind sie aus mehreren Halbkugeln zusammengesetzt (Taf. XXV, Fig. 2). Bei den erwachsenen Individuen sind die Anhänge dagegen wenigstens kurz unterhalb des Körperrandes stets verzweigt und erinnern habituell außerordentlich an die gespaltenen Tentakel von *Helianthopsis mabrucki.* Meist haben die bläschenförmigen Körperanhänge die deutliche Tendenz, sich in vertikalen Reihen anzuordnen. 24 Randsäckchen bilden dann den oberen Abschluß je einer „Bläschenreihe". Zwischen je zwei von Randsäckchen gekrönten Bläschenreihen schiebt sich in der Regel je eine Bläschenreihe ein, die von kleinen Randsäckchen abgeschlossen wird, so daß die Gesamtzahl der Bläschenreihen eigentlich 48 betragen müßte. Tatsächlich sind aber bedeutend mehr vorhanden, da sich besonders mit zunehmender Entfernung vom oberen Rande des Mauerblattes noch neue Reihen einschieben. Der Kontraktionszustand, in dem sich das Mauerblatt befindet, trägt einerseits auch dazu bei, diese Anordnung der Bläschen zu verwischen. Die Randsäckchen stehen marginal, von dem äußersten Kreise der Tentakel durch eine tiefe Fossa getrennt. Der distale Körperrand ist als „gut markiert" zu bezeichnen.

Die Tentakel sind kurz, konisch, stets deutlich längsgefurcht und besitzen einen außerordentlich leicht wahrnehmbaren terminalen Porus. An den größten Individuen beträgt die Länge der Tentakel 0,9 cm,

ihr Durchmesser an der Basis 0,4 cm. Die Tentakel sind außerordentlich zahlreich; an einem Exemplare, dem ich die Tentakel abschnitt, zählte ich 384 Stück, die nach der Formel 12 + 12 + 24 + 48 + 96 + 192 in sechs alternierenden Kreisen angeordnet waren. Die etwas konkave Mundscheibe ist, wie ich im Gegensatze zu Mc Murrich hervorheben muß, vollkommen glatt; ob dies nur für die afrikanischen Exemplare gilt, mag dahingestellt bleiben. Der Durchmesser der Mundscheibe beträgt durchschnittlich 5 cm. An einem besonders schön konservierten Tiere mit einem Mundscheibendurchmesser von 5,9 cm nahmen die Tentakel einen 0,9 cm breiten Ring ein, auf den nach innen ein 1,1 cm breiter, glatter Streifen folgte. Der Durchmesser der Mundöffnung betrug 1,9 cm. Die Tentakel sind also durchaus randständig. Die Mundöffnung ist zentral gelegen, rund und von dicken Lippenwülsten eingefaßt, die eine scharf hervortretende radiäre Struktur zeigen. Alle Exemplare, die ich untersuchte, besaßen nur 2 Siphonoglyphen, die aber stets sehr deutlich entwickelt waren. Das von zahlreichen Längsfurchen bedeckte Schlundrohr ist mindestens von halber Körperlänge und an seinem freien Ende meistens in zwei kurze Zipfel ausgezogen. Um das Schlundrohr gruppieren sich bei ausgewachsenen Tieren 192 Paar Septen, die sich auf sechs Zyklen verteilen. Alle Septen mit Ausnahme der des letzten Zyklus sind vollständig, darunter 2 Paar Richtungssepten, die mit den beiden Schlundrinnen in Verbindung stehen. Die Art ist, wie vermutlich alle Angehörigen der Gattung *Phymactis*, getrenntgeschlechtlich. Die Geschlechtsorgane treten normalerweise auf den Septen vierter bis sechster Ordnung auf, doch finden sich nach der Angabe von Carlgren gelegentlich Exemplare, bei denen schon die Mesenterien dritter Ordnung fertil sind. Alle vollständigen Septen besitzen ein sehr deutlich entwickeltes, kreisrundes Oralstoma, das einen Durchmesser von 0,53 mm erreicht, und ein kleineres schlitzförmiges, gerade unter dem Sphinkter gelegenes Marginalstoma.

Das Ektoderm des Mauerblattes, welches auffallend arm an Nesselzellen ist, besitzt im Vergleiche zur Mesogloea eine nur geringe Dicke. Charakteristisch für *Ph. capensis* ist die auffallend lockere Verbindung des Ektoderms mit der darunter liegenden Stützlamelle. Sie giebt sich darin kund, daß das Ektoderm sehr leicht abgewischt werden kann. Das Entoderm ist frei von Zooxanthellen, enthält dagegen Körner eines schwarzen Pigments, das besonders reichlich auftritt in den bläschenförmigen Anhängen des Mauerblattes. Diese sind nichts weiter als hohle Ausstülpungen der Körperwand, deren biologische Bedeutung gegenwärtig freilich noch vollkommen rätselhaft ist. Sie stehen mit den Interseptalfächern in Verbindung und müssen daher bei gut konservierten Tieren in Längsreihen angeordnet sein. Die Wandungen dieser Bläschen sind dünn; weder das Ektoderm noch die Mesogloea erreichen an irgend einer Stelle eine bedeutendere Mächtigkeit. Das Vorkommen sogenannter „pyriform cells“ im Ektoderm dieser Bläschen, das Carlgren wahrscheinlich zu machen suchte, habe ich an meinem Untersuchungsmateriale nicht beobachtet. Zweifellos sind die auf den ersten Blick so merkwürdigen Körperanhänge der Aliciiden homolog den Saugwarzen, wie wir sie z. B. bei den Actiniiden im Genus *Condylactis* antreffen. Ob sie freilich mit diesen auch die gleiche Funktion teilen, ist mindestens sehr zweifelhaft.

Die Randsäckchen, welche eine annähernd kegelförmige Gestalt haben, sind bei dieser Art wahre Nesselbatterien. Ihr Ektoderm besteht fast ausschließlich aus Nesselzellen, zwischen die sich nur hier und da schlanke Stützzellen einschieben.

Die Muskulatur ist an allen Teilen des Körpers gut entwickelt, so vor allem die ektodermale Längsmuskulatur der Tentakel, die sich hier an besonders hohe Aeste der Mesoglola anheftet. Die Längsmuskeln der Septen sind dagegen ziemlich flache, schmale Bänder, die nur an den Richtungssepten ein kräftigeres Muskelpolster bilden. Basilar- und Parietobasilarmuskeln zeigen in ihrem Bau bei *Ph. capensis* keinerlei Besonderheiten. Der entodermale Sphinkter ist diffus. Beachtenswert ist schließlich noch das vollständige Fehlen ektodermaler Längsmuskeln am Schlundrohre.

Ueber die Bestimmung der mir vorliegenden Exemplare als *Phymactis capensis*, die mit vollem Rechte zunächst einiges Befremden erregen könnte, ist folgendes zu bemerken. Die von L. SCHULTZE in der Lüderitzbucht gesammelten Tiere stimmen — wovon man sich durch einen Blick in die Aktiniensammlung des Berliner Museums überzeugen kann — auf das genaueste mit den Exemplaren von *Phymactis clematis* von der Westküste Südamerikas überein, die CARLGREN bei seiner Bearbeitung der „Zoantharien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise" vorgelegen haben. Dadurch ist das Vorkommen dieser Spezies an der südwestafrikanischen Küste sicher gestellt. Nun ist von LESSON eine Aktinie vom Kap der Guten Hoffnung als *Actinia capensis* beschrieben und später von MILNE EDWARDS zur Gattung *Phymactis* gestellt worden. Obwohl die Beschreibung LESSONS sehr unvollständig ist, halte ich es doch für höchst wahrscheinlich, daß *Ph. capensis* mit *Ph. clematis* synonym ist. Die auffallende Tatsache, daß diese Identifizierung früher noch nicht versucht wurde, ist wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß *Ph. clematis* bisher nur von der Westküste Südamerikas bekannt war. Nachdem jetzt ihr Vorkommen an der südwestafrikanischen Küste einwandfrei nachgewiesen ist, fällt dieser Hinderungsgrund fort. Hält man nun aber diese Identifizierung für richtig, dann muß das Tier nach dem Prioritätsgesetze den Namen *Phymactis capensis* führen.

Familie: **Actiniidae.**

Gattung: ***Anemonia*** RISSO, 1826.

(Synonymie und Diagnose der Gattung siehe p. 470.)

A. thelcteria PAX.

Taf. XXVI, Fig. 3 u. 4.

1907 *Anemonia thelcteria* nov. sp., PAX, Vorarbeit. Revision Actiniidae, p. 69.

Fundort: Lüderitzbucht, Juli 1903, leg. L. SCHULTZE.

28 Exemplare in 4 % Formaldehyd,
4 „ „ FLEMMINGschem Gemisch,
5 „ „ alkoholischer Sublimatlösung.

Beschreibung der Art: Durchmesser der Mundscheibe etwa 3 cm, Körperhöhe in ausgestrecktem Zustande 2,5—3 cm, Durchmesser der Mundscheibe etwa 4 cm.

Die wohl entwickelte, ausgebreitete Fußscheibe ist gegen das Mauerblatt mit einer deutlichen Falte abgesetzt. Infolge der Kontraktion der Basilarmuskeln ist die Fußscheibe mit konzentrischen und radiären Furchen bedeckt, an vielen Exemplaren nabelförmig eingezogen.

Das Mauerblatt ist glatt, besitzt keine Saugwarzen und ist an einzelnen Exemplaren nach außen konvex vorgewölbt. In etwa $^3/_4$ Höhe folgt dann eine Einschnürung, oberhalb der das Mauerblatt wieder nach außen gebogen ist. Zahllose, feine, ringförmig verlaufende Linien, die das Mauerblatt bedecken, werden wohl nur zum Teile durch Kontraktion des Tieres in der Längsrichtung hervorgerufen; zum Teile scheinen sie wie bei *Actinia equina* var. *cari* auf eine entsprechende Färbung am lebenden Tiere hinzudeuten. An den meisten Exemplaren ist vom Mauerblatte jedoch fast gar nichts zu sehen. Die Tiere haben ihre Mundscheibe stark ausgebreitet, das Mauerblatt etwas kontrahiert und die Tentakel nach unten und außen zurückgeschlagen. Die Tiere erhalten dadurch scheinbar ein außerordentlich flaches Aussehen und erinnern an *Paranemonia* oder gewisse *Gyrostoma*-Arten, während sie ihrem inneren Bau nach zu *Anemonia* gezogen werden müssen. An seinem oberen Ende bildet das Mauerblatt eine nicht besonders deutliche Randfalte,

auf der die blasig, oft sogar tentakelähnlich ausgebildeten Randsäckchen sitzen. Ihre Zahl ist verschieden, dürfte wohl aber immer 60 übersteigen. Das Ektoderm des Mauerblattes ist ziemlich mächtig und setzt sich hauptsächlich aus langen, schlanken Deckzellen zusammen, zwischen die nur relativ wenige Zellen eingestreut sind. Die Stützlamelle besitzt dieselbe Dicke wie das Körperepithel. Im Ektoderm treten Zooxanthellen nur spärlich auf.

Die Mundscheibe ist nur am äußersten Rande mit Tentakeln besetzt. Die Gesamtzahl der Tentakel beträgt normalerweise 162, doch kommen Variationen zwischen 160 und 164 vor. Die Tentakel sind in vier oder fünf alternierenden Kreisen, wahrscheinlich nach der Sechszahl angeordnet. Die 12 Tentakel des innersten Kreises sind, weil ebenfalls noch randständig, ziemlich weit voneinander getrennt. Die Tentakel sind kegelförmig zugespitzt, bei einzelnen Exemplaren am Grunde etwas blasig aufgetrieben und zeigen eine Längsstreifung. Alle sind durch den Besitz eines Exkretionsporus ausgezeichnet. Sie sind durchschnittlich 1,6 cm lang und besitzen einen Durchmesser von 0,2 cm. Ihr Ektoderm ist fast doppelt so hoch wie die Stützlamelle. Die ektodermale Nervenfaserlage ist sehr deutlich entwickelt und schon bei schwächerer Vergrößerung erkennbar. Auch die ektodermale Längsmuskulatur und die entodermale Ringmuskelschicht der Tentakel ist gut ausgebildet; die Tentakel können daher auch ziemlich stark kontrahiert werden, wenn sie auch nicht vollkommen retraktil sind. Zooxanthellen treten auch im Entoderm der Tentakel nur sporadisch auf.

Die Mundscheibe ist sehr dünn und läßt die Septen deutlich durchschimmern. Sie ist bedeckt mit 24 radiär verlaufenden Streifen, von denen jeder, wie man leicht erkennen kann, sich aus 4 einzelnen Linien zusammensetzt. Jede Linie entspricht der Insertion eines Septums. Im ganzen sind also 96 einzelne oder 48 Septenpaare vorhanden. Die 24 Streifen kommen dadurch zustande, daß immer je 2 Septenpaare näher aneinander gerückt sind als an ihre beiden Nachbarn.

Der Mund nähert sich sehr vollkommen der Gestalt eines Kreises mit einem Durchmesser von 1,1 cm. Stets sind zwei scharf ausgeprägte Schlundrinnen vorhanden. Das Schlundrohr, welches etwa drei Viertel der Körperlänge erreicht, besitzt 96 Längsfurchen.

Von den 48 vorhandenen Septenpaaren sind 12 Paar vollständig. Alle Septen mit Ausnahme der Richtungssepten tragen Geschlechtsorgane. Die Ringmuskulatur der Körperwand ist an allen Teilen gleich kräftig entwickelt. An der Grenze von Mauerblatt und Mundscheibe dicht unterhalb der Ansatzstelle der äußersten Tentakel bildet sie einen circumscript-diffusen Sphinkter, der besonders an seinem unteren Rande allmählich in die umgebende Muskulatur übergeht.

Jedes Septum besitzt ein Oralstoma von schlitzförmiger Gestalt; Marginalstomata scheinen dagegen vollständig zu fehlen.

A. infecunda (Mc Murr.).

1882 *Comactis flagellifera* Milne Edwards, R. Hertwig, Rep. scientif. Res. Challenger, Zool., Vol. VI, p. 32, pl. 8, fig. 5, pl. 6, fig. 6, pl. 8, fig. 9 (non Milne Edwards!).
1882 „ „ M. Edwards, R. Hertwig, Actinien Challenger-Expedition, p. 28, tab. 3, fig. 5, tab. 6, fig. 6.
1892 *Anemonia flagellifera* Simon, Beitr. Anat. System. Hexactinien, p. 29, 38, tab. 3.
1894 *Actinia infecunda* nom. nov., Mc Murrich in Proceed. U. S. Nation. Mus., Vol. XVI, p. 146.
1898 „ „ Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 416.
1907 *Anemonia flagellifera* (Drayton) Simon, Pax, Vorarbeit. Revision Actiniidae, p. 61.

Ich glaubte früher (1907), den Namen *A. flagellifera* aufrecht erhalten zu können, habe mich jedoch inzwischen überzeugt, daß dies mit den Regeln der zoologischen Nomenklatur nicht in Vereinbarung zu bringen ist, da die einzelnen Autoren mit diesem Namen zweifellos zwei verschiedene Arten bezeichnet haben. Draytons *Comactis flagellifera* ist nichts anderes als *Anemonia sulcata*. Wer die Abbildung Draytons

in der Bearbeitung der Zoophyten der U. S. Exploring Expedition von DANA (1846) mit einer lebenden *Anemonia sulcata* vergleicht, wird an der Identität dieser beiden Formen keinen Zweifel mehr hegen. Anders steht es mit jener Aktinie des Kaplandes, die R. HERTWIG irrtümlicherweise für *Comactis flagellifera* gehalten hat: sie stellt eine neue selbständige Art dar, die zwar der *Anemonia sulcata* nahesteht, keineswegs aber mit ihr identisch ist. Sie wurde später von der „Albatross"-Expedition (1887—88) auch an der Küste Westaustraliens in der Nähe der Abrolhos Islands aufgefunden. MC MURRICH, der diese australischen Exemplare untersuchte, identifizierte sie sofort mit HERTWIGS *Comactis flagellifera* und schlug für sie den neuen Namen *Actinia infecunda* vor; HERTWIGS Beschreibung läßt indessen deutlich erkennen, daß wir es hier mit einer *Anemonia*-Art zu tun haben.

Verbreitung an der südwestafrikanischen Küste: Simons Bay am Kap der Guten Hoffnung in 25 Faden Tiefe.

Gattung: ***Actinioides*** HADDON et SHACKLETON, 1893.

1866 *Anthopleura* (pro parte), DUCHASSAING et MICHELOTTI in Memor. R. Accad. Scienze, (2) Vol. XXIII, p. 125.
1893 *Actinioides* HADDON and SHACKLETON in Scientif. Proc. Roy. Dublin Soc., Vol. VIII, p. 126.
1896 „ HADDON and DUERDEN in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 159.
1898 „ KWIETNIEWSKI in Jenaisch. Denkschr., Bd. VIII, p. 389.
1898 „ DUERDEN in Journ. Institute Jamaica, Vol. II, p. 453.
1900 *Actinoides* (!) CARLGREN in Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anstalt., Bd. XVII, 2. Beiheft, p. 63.

Kleine bis mittelgroße Actiniiden mit wohl entwickelter, ausgebreiteter Fußscheibe und ziemlich niedrigem Körper. Mauerblatt wenigstens in seinem oberen Teile mit Saugwarzen versehen. Randsäckchen immer vorhanden. Tentakel kurz oder von mittlerer Länge. Sphinkter diffus bis schwach circumscript. Parietobasilarmuskeln meist kräftig entwickelt und gut abgesetzt. Distaler Körperrand mit mehr oder minder deutlicher Randfalte, an der die Randsäckchen sitzen. Die meisten oder alle Mesenterien vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Schlundrinnen wohl entwickelt, in wechselnder Zahl.

Actinioides angrae pequenae PAX.

Taf. XXV, Fig. 5 u. 6.

1907 *Actinioides angrae pequenae* nov. spec., PAX, Vorarbeit. Revis. Actiniidae, p. 79.

Fundort: Lüderitzbucht, Juli 1903, leg. L. SCHULTZE.

32 Exemplare in FLEMMINGschem Gemisch.

Alle Exemplare sind so stark kontrahiert, daß die Tentakel vom oberen Rande des Mauerblattes vollständig bedeckt sind; nur an einigen wenigen sind die Spitzen der Tentakel sichtbar. Von der ursprünglichen Farbe ist ebenfalls nichts zu erkennen, da die Tiere durch die im FLEMMINGschen Gemische enthaltene Osmiumsäure vollständig geschwärzt sind.

Naturgemäß können unter diesen Umständen alle Angaben über die Größe nur rohe Annäherungswerte darstellen. Als Durchschnittszahl für den Körperdurchmesser fand ich an den größten, am besten konservierten Exemplaren 1—1,2 cm. Die Höhe des Körpers beträgt etwa 1 cm. Die kleinsten Individuen besitzen einen Körperdurchmesser von 0,3—0,4 cm und nahezu die gleiche Höhe.

Die Fußscheibe ist wohl entwickelt, ausgebreitet, an vielen Exemplaren infolge Kontraktion nach unten zurückgeschlagen. Das Mauerblatt ist in seinen unteren zwei Dritteln glatt, in seinem oberen Drittel mit 24 Reihen von Saugwarzen besetzt, die an einigen Exemplaren über die Fläche des Mauerblattes sehr

stark hervortreten. Ob der Kranz von Randsäckchen, der die Randfalte ziert, gewissermaßen den obersten Abschluß der Saugwarzenreihen bildet oder mit ihnen alterniert, konnte ich wegen der starken Kontraktion des Untersuchungsmaterials nicht feststellen. Die kurzen, konischen Tentakel sind in mehreren Kreisen angeordnet und nehmen nur die äußere Hälfte der Mundscheibe ein. Eine radiäre Streifung auf der Mundscheibe fehlt oder ist sehr unvollkommen ausgeprägt. Der Mund besitzt die Gestalt einer flachen Ellipse und wird von schmalen Lippenwülsten eingefaßt, die wie das nur mäßig lange Schlundrohr ziemlich tiefe, den Septeninsertionen entsprechende Furchen tragen. An manchen Exemplaren treten zwei Siphonoglyphen deutlich hervor. Ihre Zahl ist jedoch keineswegs konstant. Während sich bisweilen nur eine Schlundrinne sicher erkennen ließ, konnte ich in anderen Fällen sogar deren 5 feststellen. Oft wird mangelhafte Konservierung dafür verantwortlich zu machen sein; möglicherweise aber dürfen wir in der wechselnden Zahl der Schlundrinnen ein Merkmal erkennen, das allen Arten der Gattung *Actinioides* zukommt, zumal Carlgren bei *A. sultana* ähnliche Beobachtungen machte.

Das Ektoderm des Mauerblattes ist stark gefaltet und fast von derselben Dicke wie die Stützlamelle es ist reich an Eiweißzellen mit körnigem Sekrete, die bei der Tinktion mit Delafieldschem Hämatoxylin, in bestimmter Konzentrierung sich als intensiv violett gefärbte Schläuche von den übrigen Zellen des Ektoderms scharf abheben. Die Hauptmasse des Ektoderms bilden jedoch schlanke Stützzellen, die oben eine schwache Crusta abscheiden und in ihrem basalen, der Stützlamelle zugewandten Teile eine Anhäufung von Pigment zeigen. Dickwandige Nesselzellen finden sich im Ektoderm des Mauerblattes in relativ spärlicher Verteilung. In den Tentakeln und auf der Mundscheibe treten dagegen sowohl dickwandige als dünnwandige Nesselkapseln auf. Carlgren will neuerdings in der Größe der Nesselkapseln und ihrer Verteilung über den Aktinienkörper ein wichtiges Merkmal zur Identifizierung von Arten und Gattungen erblicken. Dieser Auffassung vermag ich mich jedoch nicht ganz anzuschließen, da besonders die Größe der Nesselkapseln, auf die Carlgren großen Wert zu legen scheint, nach meinen freilich nur kurzen Erfahrungen oft bei verschiedenen Exemplaren derselben Spezies doch innerhalb recht weiter Grenzen schwankt, andererseits aber bisweilen bei nahe verwandten Arten eine vollkommene Uebereinstimmung zeigt, die jede Unterscheidung unmöglich macht. Diesen zweiten Fall dürfte das Beispiel der 3 afrikanischen *Actinioides*-Arten am besten erläutern.

Die Angaben über die Nesselkapseln von *A. sultana* und *africana* in den folgenden beiden Tabellen habe ich der Darstellung Carlgrens in seinen „Ostafrikanischen Actinien" entnommen.

Aus den beiden Tabellen geht zur Genüge hervor, daß Verteilung und Größe der Nesselkapseln bei den 3 afrikanischen *Actinioides*-Arten im wesentlichen übereinstimmen. *A. africana* besitzt zwar, wie Tabelle II zeigt, in den Randsäckchen auffallend große Nesselkapseln, die nach der Messung von Carlgren mindestees doppelt so groß sind wie die der beiden anderen Arten, und die Nesselkapseln von *A. angrae*

I. Verteilung der Nesselkapseln im Ektoderm der afrikanischen *Actinioides*-Arten.

	Fußscheibe	Mauerblatt	Randsäckchen	Tentakel	Mundscheibe	Schlundrohr
sultana	ziemlich spärlich dickwandig	ziemlich spärlich dickwandig	etwas häufiger dickwandig	zahlreiche dick- und dünnwandige	spärliche dickwandige, zahlreiche dünnwandige	zahlreich dickwandig
africana	spärlich dickwandig	zahlreich dickwandig	dickwandig	spärlich dickwandige und sehr zahlreich dünnwandige	spärlich dickwandige und sehr zahlreich dünnwandige	zahlreich dickwandig
angrae pequenae	spärlich dickwandig	spärlich dickwandig	spärlich dickwandig	zahlreiche dick- und dünnwandige	spärliche dickwandige, zahlreich dünnwandige	zahlreich dickwandig

II. Länge der Nesselkapseln.

	Fußscheibe	Mauerblatt	Randsäckchen	Tentakel	Mundscheibe	Schlundrohr
sultana	14 μ	14—16 μ	14 μ	dickwandige: 20 μ dünnwandige: 20—24 μ	dickwandige: — dünnwandige: 20 μ	20—26 μ
africana	12—18 μ	12—16 μ	28—44 μ	dickwandige: 16—20 μ dünnwandige: 20 μ	dickwandige: 16 μ dünnwandige: 20 μ	22—26 μ
angrae pequenae	13—19 μ	12—14 μ	13—14 μ	dickwandige: 15—19 μ dünnwandige: 11—19 μ	dickwandige: 15—18 μ dünnwandige: 19—21 μ	18—23 μ

pequenae erreichen im allgemeinen an allen Teilen des Körpers eine geringere Durchschnittsgröße als die von *A. sultana* und *africana*, aber beide Merkmale sind zu unwesentlich, als daß sie bei der Unterscheidung der 3 Arten in Frage kommen könnten. Die Möglichkeit, daß sorgfältige Beobachtungen über Bau und Verteilung der Nesselzellen einem umsichtigen Forscher gelegentlich bei der Identifizierung von Arten gute Dienste leisten können, bleibt unbestritten; nur dürfen derartige Kriterien in ihrer systematischen Bedeutung nicht überschätzt, in ihrer Anwendung nicht verallgemeinert werden.

Die ektodermale Längsmuskulatur der Tentakel und die radiäre Muskulatur der Mundscheibe ist bei *A. angrae pequenae* gut ausgebildet.

Die Stützlamelle, die eine ziemlich bedeutende Dicke besitzt, enthält zahlreiche Kerne eingeschlossen. Sie läßt eine deutliche Sonderung in zwei Schichten erkennen. In der äußeren, dem Ektoderm zugewandten Hälfte zeigen die Faserbündel ein lockeres Gefüge und einen stark welligen Verlauf, der wenigstens teilweise durch die Faltung des Mauerblattes bedingt wird. Auf der inneren, entodermalen Seite besitzen sie dagegen eine dichte, feste Struktur und verlaufen mehr geradlinig. Die Anzahl der Mesenterienpaare schwankt und zeigt ähnliche Variationen, wie sie HADDON von *A. papuensis* beschrieben und abgebildet hat. Ihre Anordnung dürfte der Formel $6 + 6 + 12 + (24) = (48)$ entsprechen; doch wird die Zahl 48 von keinem der untersuchten Exemplare erreicht. Die meisten, mindestens aber die Paare der zwei ersten Zyklen sind vollständig. Zwei symmetrisch gelegene Septenpaare sind als Richtungssepten ausgebildet. Die Längsmuskulatur der Septen ist kräftig entwickelt und setzt sich aus hohen Falten zusammen, die gewöhnlich nur auf der dem Mauerblatte zugewandten Seite etwas stärker verzweigt sind. Auch der Parietobasilarmuskel ist wohl entwickelt und tritt selbst an den kleineren, unvollständigen Septen als ein kräftiger Seitenast hervor. Seine schönste Ausbildung zeigt er in der Gonadenregion der Septen.

Der circumscripte Sphinkter (Taf. XXV, Fig. 5), der einigermaßen an den von *A. ambonensis* erinnert, scheint im Vergleiche zu den übrigen Muskeln nur relativ schwach entwickelt zu sein; daß er aber trotzdem seine Funktion auszuüben vermag, beweist am besten ein Blick auf das vorliegende Material.

Marginalstomata sind vorhanden; Oralstomata konnte ich dagegen nicht nachweisen. Akontien und Cincliden fehlen.

Geschlechtsorgane waren reichlich vorhanden und traten an allen vollständigen Mesenterien mit Ausnahme der Richtungsmesenterien auf. Alle Exemplare, die ich näher untersuchte, waren ♀. Die Gestalt der ganzen Gonade ist etwa linsenförmig (Taf. XXV, Fig. 6). Die großen, mit einem wandständigen Kerne versehenen Eier sind meistens in einer, stellenweise aber auch in zwei Reihen angeordnet, eingebettet in das Maschenwerk der Stützlamelle. Zooxanthellen finden sich im Entoderm der Tentakel und des Mauerblattes in relativ geringer Anzahl; etwas zahlreicher treten sie in den Mesenterialwülsten auf, ohne daß es jedoch zur Ausbildung eines scharf umschriebenen Zooxanthellenstreifens kommt. Im Schlundrohre und zwischen den Mesenterialfilamenten finden sich zahlreiche, zur Gattung *Cocconeis* gehörige Diatomeen. Ihre Länge beträgt durchschnittlich 19—20 μ, ihre Breite 13 μ. Die annähernd elliptische Schale ist mit

zahlreichen hyperbolischen Linien bedeckt, die sich bei stärkerer Vergrößerung in Reihen feiner Punkte auflösen. Diese eigenartige Skulptur, verbunden mit einer zentral gelegenen Raphe, läßt die Art mit Sicherheit als einen Vertreter der Sektion *Eucocconeis* Schütt erkennen [1]).

Familie: **Sagartiidae.**

Subfamilie: **Chondractiniinae,** Haddon.

Gattung: ***Paraphellia*** Haddon, 1891.

1889 *Paraphellia* Haddon in Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 313 (non Verrill 1868!).
1898 „ Haddon, ibid. (2) Vol. VI, p. 460.
1901 „ Delage et Hérouard, Traité Zoologie concrète, T. II, 2, p. 517.

Chondractiniinen mit glatter Körperwand, dünner Mesogloea und nicht besonders kräftig entwickeltem Sphinkter. Cuticula fehlt.

Diese von Haddon aufgestellte Gattung, die bisher nur von der Südwestküste Irlands und der Torresstraße bekannt war, ist in der Sammlung L. Schultze durch eine neue Art vertreten.

P. polyptycha nov. spec.

Fundort: Lüderitzbucht; Juli 1903, L. Schultze.

14 Exemplare in konzentrierter wässeriger Sublimatlösung.

Die Farbe der konservierten Tiere ist gelblich. Der Durchmesser der Fußscheibe beträgt 1 cm, die Körperhöhe 0,5 cm, der Durchmesser der Mundscheibe 0,6 cm, die Länge der Tentakel 0,4 cm. Die Fußscheibe ist ziemlich kräftig entwickelt und trägt an einzelnen Exemplaren eine der Insertion der Septen entsprechende radiäre Streifung. Das Mauerblatt ist glatt, besitzt jedoch infolge Kontraktion ein warziges Aussehen. Randsäckchen und Fossa fehlen. Tentakel zahlreich, konisch, in mindestens vier Kreisen angeordnet. Mundöffnung kreisrund, mit radiär gestreiften Lippen. Sphinkter mesogloeal. Ektoderm des Mauerblattes doppelt so dick wie die Mesogloea; Entoderm der Körperwandung stark pigmentiert und anscheinend immer frei von Zooxanthellen.

Im ganzen sind 32 Paar Septen vorhanden, von denen 8 Paar vollständig und mit einem kräftigen Längsmuskelpolster ausgestattet sind. Bemerkenswert ist an den von mir untersuchten Exemplaren dieser Spezies die starke Vakuolisierung des Entoderms der Septen, das sehr an den Bau des Entoderms erinnert, den Carlgren [2]) bei Aktinienlarven der Antarktis beschrieben hat.

Akontien nicht besonders kräftig entwickelt.

Familie: **Minyadidae.**

Gattung: ***Minyas*** Cuvier, 1817.

1857 *Minyas* (pro parte) Milne Edwards, Hist. nat. Corall., T. I, p. 228. (Enthält die vollständige Synonymie der Gattung.)
1884 *Acerominyas* + *Dactylominyas* + *Phyllominyas* Andres in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 350, 352, 354.
1898 *Minyas* Haddon in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 464.

---

1) Die Bestimmung dieser Diatomee verdanke ich der Liebenswürdigkeit meines Freundes Herrn Dr. A. Lingelsheim, Assistenten am Kgl. Botanischen Institute der Universität Breslau.

2) Actiniarien in Rés. Voyage Belgica, Zool., Anvers 1903.

Meines Erachtens unterliegt es keinem Zweifel, daß die meisten Minyadiden die pelagisch lebenden Larvenformen festsitzender Aktinien darstellen. Für diese Ansicht spricht ganz besonders der Umstand, daß z. B. in den beiden „Gattungen" *Stichophora* und *Minyas* bisher noch niemals geschlechtsreife Individuen angetroffen worden sind. Solange andererseits freilich die Larvennatur dieser Formen noch nicht einwandfrei nachgewiesen ist, halte ich es für zweckmäßig, den alten CUVIERschen Gattungsnamen *Minyas* beizubehalten.

Minyas cyanea CUV.

1817 *Minyas cyanea* CUV., CUVIER, Règn. anim., T. IV, p. 24, pl. 15, fig. 8.
1817 *Actinia ultramarina,* LESUEUR in Journ. Acad. Philadelphia, Vol. I, p. 181, pl. 7, fig. 4, 5, 6, 7 a.
1830 *Holothuria (Minyas) caerulea,* LESSON, Cent. Zool., pl. 62, fig. 1.
1830 „ „ „ LESS., LESSON, Voyage Coquille, Zool., T. II, 2. part., 2. div., p. 13.
1849 *Minyas caerulea,* MILNE EDWARDS Atlas Règn. anim. CUVIER Zoophyt., pl. 21, fig. 1, 1 a.
1857 „ *cyanea* (pro parte), MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., T. I, p. 228.
1884 *Dactylominyas coerulea* LESS., ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 353.
1884 *Phyllominyas cyanea* LESS., ANDRES, ibid. p. 355.
1898 *Minyas cyanea* CUV., HADDON in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. VI, p. 464.

„Corps méloniforme, très-déprimé aux pôles dans son état de contraction, à bouche antérieure, large, arrondie, bordée de trois rangs de suçoirs courts, vermiculaires, cylindriques, blancs; anus oblong, nu, ouvert dans une surface déprimée, arrondie et plane. Dans les mers du cap de Bonne-Espérance" (LESSON, 1830).

Species incertae sedis.

Actinia dubia LESS.

1830 *Actinia dubia* LESS., LESSON, Voyage Coquille, Zool., T. II, 2. part., 2. divis., p. 77.
1857 *Actinia ? dubia,* MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., T. I, p. 245.
1884 *Actinia dubia,* ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 381.

„Elle est courte, tronquée, ayant un rebord dilaté et plissé au sommet, des tentacules courts, sur 2 rangs, et rougeâtres, tandis que son enveloppe légèrement raycé, est vert-noirâtre. Au cap de Bonne-Espérance" (LESSON, 1830).

Sagartia rubro-alba (QUOY et GAIM.).

1833 *Actinia rubro-alba* nob., QUOY et GAIMARD, Voyage l'Astrolabe, T. IV, p. 148, pl. 10, fig. 5.
1837 „ „ „ DESHAYES in LAMARCK, Hist. nat. anim. sans vertèbr., p. 546.
1857 *Adamsia rubro-alba,* MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., T. I, p. 281.
1884 *Sagartia rubro-alba* QU. et GAIM., ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 169.

„Actinia minima, cylindrica, alba; tentaculis aurantiacis paululum longis, uniseriatis" (QUOY et GAIMARD, 1833).

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Sagartia* ist höchst zweifelhaft.

Cystiactis reynaudi MILNE EDW.

1857 *Cystiactis Reynaudi,* MILNE EDWARDS, Hist. nat. Corall., T. I, p. 276.
1884 „ „ M. EDW., ANDRES in Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX, p. 236.

„Tentacules plus courts que dans les *C. Eydouxi* et *C. Gaudichaudi.* Tubercules en forme de phlyctènes serrés, subsérialaires, et de grosseur médiocre. Couleur brun clair dans les individus conservés dans l'alcool.

Habite le cap de Bonne-Espérance (Raynaud). Muséum d'histoire naturelle de Paris" (Milne Edwards, 1857).

Aulactinia spec. R. Hertw.

1888 *Aulactinia* spec.?, R. Hertwig in Rep. scientif. Res. Challenger, Zool., Vol. XXVI, p. 16.

Fundort: Simons Bay am Kap der Guten Hoffnung in einer Tiefe von 10—20 Faden.

Die Art ist sicher eine Cribrinide; ihre genaue sytematische Stellung läßt sich indessen nicht ermitteln.

„*Zoanthus confertus* (Verr.)."

1888 *Zoanthus confertus* Verrill, R. Hertwig in Rep. scientif. Res. Challenger, Zool., Vol. XXVI, p. 37.

Fundort: Simons Bay am Kap der Guten Hoffnung, Tiefe 10—20 Faden.

Ohne eine Untersuchung des Originalexemplars ist es unmöglich zu entscheiden, ob Hertwigs *Zoanthus confertus* wirklich mit der von Verrill von San Salvador und Acapulco beschriebenen *Mammillifera conferta* identisch ist.

„*Corticifera tuberculosa* Klunz."

1888 *Corticifera tuberculosa* Klunzinger, R. Hertwig in Rep. scientif. Res. Challenger, Zool., Vol. XXVI, p. 45.

Fundort: Simons Bay, Cape of Good Hope; 10—20 fathoms.

Es ist nicht gerade wahrscheinlich, daß die im Roten Meere heimische *Palythoa tuberculosa*, die an der afrikanischen Ostküste schon bei Sansibar sicher fehlt, am Kap der Guten Hoffnung vorkommen sollte. Wahrscheinlich handelt es sich um eine andere Art.

Epizoanthus cancrisocius (Mart.).

1875 *Palythoa cancrisocia,* Martens in Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin.
1879 *Epizoanthus cancrisocius* v. Mart., Studer in Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin, 1878, p. 547.
1884 *Polythoa brevis* Duch. (pro parte), Andres in Fauna u. Golf. Flora Neapel, Bd. IX, p. 318.
1891 *Epizoanthus cancrisocius* Mart., Haddon and Shackleton in Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., (2) Vol. IV, p. 633.

6 Exemplare einer *Epizoanthus*-Art, die auf der Reise der „Gazelle" südlich vom Kap der Guten Hoffnung (34° 13,6' S., 15° 0,7' E.) in 117 Faden Tiefe gedredgt wurden, identifizierte Studer mit der von Martens beschriebenen *Palythoa cancrisocia.* Wenn auch die Bestimmung der Art falsch sein dürfte, so ist der Fund doch insofern wichtig, als durch ihn das Vorkommen der Gattung *Epizoanthus* am Kap der Guten Hoffnung sicher gestellt wird.

B. Tiergeographischer Teil.

Wie der systematische Teil der Arbeit ergeben hat, kommen nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnis an der afrikanischen Westküste 24 Aktinienspezies vor. Außerdem werden in der Literatur noch 11 weitere Arten von dort angegeben, deren systematische Stellung jedoch unsicher ist und die deshalb in der folgenden Betrachtung außer acht gelassen werden sollen. Die 24 sicheren Arten verteilen sich auf 18 Gattungen, die ihrerseits 8 verschiedenen Familien angehören. Die Beteiligung der einzelnen Unterordnungen der Actiniarien an der Zusammensetzung der Fauna Westafrikas ist außer-

ordentlich ungleichmäßig. Die Cerianthaceen sind mit nur einer Art vertreten, die sich ausschließlich im äußersten Norden des westafrikanischen Küstengebietes (Madeira) findet. Auf die Unterordnung der Actiniaceen entfallen 17 Spezies, die sämtlich der Tribus Actiniinae angehören. Wenn man auch als sicher annehmen darf, daß mit der fortschreitenden Erforschung der westafrikanischen Küste noch stichodactyline Aktinien aufgefunden werden, so dürfte doch mindestens eine gewisse Armut an Stichodactylinen auch in Zukunft als das Wahrzeichen der westafrikanischen Fauna gelten. Die Actiniinen sind wahrscheinlich ziemlich gleichmäßig über die ganze westafrikanische Küste verbreitet. Von den Zoanthaceen kommen hier 9 Arten[1]) vor, und zwar finden sich im tropischen Westafrika nur Angehörige der Subfamilie Brachycneminae, während im Norden (Azoren, Kanaren) wie im Süden (Kapland) neben Brachycneminen auch Macrocneminen auftreten. Jeder Versuch einer faunistischen Gliederung Westafrikas wird diesem Umstande Rechnung zu tragen haben und somit eine Dreiteilung der Küste vornehmen, wie sie bereits im systematischen Teile der Arbeit durchgeführt worden ist.

Karte 1. * Verbreitung der Gattung *Epizoanthus* an der westafrikanischen Küste. ▬ Verbreitung von *Anemonia sulcata*. —— Marine Oberflächenisotherme von 20° im kältesten Monat im Atlantischen Ozean nach SUPAN.

Nordwestafrika birgt in seinem Litoral noch typisch europäische Formen, wie z. B. *Anemonia sulcata*, die schon an der Küste von Madeira die Südgrenze ihrer Verbreitung (Karte 1) findet. Die Tropenzone ist völlig frei von europäischen Einflüssen, und an der südwestafrikanischen Küste machen sich bereits antarktische Anklänge geltend. Andererseits steht die Fauna Nordwestafrikas zu der des westlichen Kaplandes in engerer Beziehung als zu der dazwischen liegenden Tropenzone. So begegnet uns die

1) Die drei als „Species dubiae" aufgeführten Arten, *Zoanthus confertus, Palythoa tuberculosa* und *Epizoanthus cancrisocius* sind sicher Zoanthiden, wenn auch ihre Stellung als Arten noch unsicher ist.

an den Azoren auftretende Gattung *Epizoanthus* im westafrikanischen Gebiete[1]) erst wieder in der Nähe von Kapstadt (Karte 1), d. h. das tropische Westafrika tritt scharf als ein besonderer faunistischer Bezirk hervor. Auf die Frage nach seiner genaueren Begrenzung soll erst im folgenden eingegangen werden. Hier sei nur erwähnt, daß seine Grenzen mit einer anderen tiergeographisch äußerst wichtigen Linie zusammenfallen, der marinen Oberflächenisotherme von 20° im kältesten Monat (Karte 1). Diese Linie bildet nicht nur die Polargrenze der riffbildenden Korallen, sondern setzt auch einer üppigen Entwicklung der Zoanthiden eine Schranke. Daraus geht auf das deutlichste hervor, daß die Faktoren, welche die faunistische Differenzierung des westafrikanischen Litorals bedingen, in erster Linie klimatischer Natur sind.

Um den Ueberblick über die Verbreitung der einzelnen Aktinien zu erleichtern, gebe ich folgendes nach Fundorten geordnete Verzeichnis der an der westafrikanischen Küste bisher beobachteten Aktinien, in dem die Spezies von zweifelhafter systematischer Stellung mit einem Fragezeichen versehen sind. Sie finden bei den weiteren Erörterungen keine Berücksichtigung.

Azoren.

Epizoanthus paguriphilus.

Madeira.

Cerianthus membranaceus
Alicia mirabiles
Actinia equina
„ „ var. *cari*
Anemonia sulcata
Cribrina listeri
Phellia vestita
Adamsia rondeletii
Aiptasia couchii.

Kanarische Inseln.

Actinia equina
„ „ var. *cari*
Euphellia cinclidifera
Palythoa canariensis.

Kapverden.

Phymactis diadema
Actinia equina
„ „ var. *cari*
Cereus brevicornis
Adamsia rondeletii.

? Halcampella spec.
? Actinia gemma
? Actinia curta
? „ *tilesii.*

Golf von Guinea.

Zoanthus thomensis
Palythoa canalifera
„ *guinensis*
„ *rubra.*

Lüderitzbucht.

Phymactis capensis
Anemonia thelcteria
Actinioides angrae pequenae
Paraphellia polyptycha.

Kap der Guten Hoffnung.

Phymactis capensis
Anemonia infecunda
Halcampa capensis
Minyas cyanea.

? Actinia dubia
? Sagartia rubro-alba
? Cystiactis reynaudi
? Aulactinia spec.
? Zoanthus confertus
? Palythoa tuberculosa
? Epizoanthus cancrisocius.

1) in der auf p. 463 gegebenen Umgrenzung.

Von den Azoren kennen wir gegenwärtig eine einzige Aktinienart, *Epizoanthus paguriphilus*. Diese Spezies ist eine Tiefseeform, die im nordatlantischen Ozean von der Ostküste der Vereinigten Staaten bis nach Westeuropa verbreitet ist. Selbstverständlich läßt sich auf das Vorkommen einer einzigen Art hin noch kein Urteil über den ganzen Charakter der Aktinienfauna abgeben, aber die gesamten Verhältnisse dieser Inselgruppe machen es wahrscheinlich, daß ihre Umgebung nur solche nordatlantischen Tiefseeformen beherbergt, die keinerlei Beziehungen zum Litoral des europäischen Festlandes aufweisen.

Ganz anders verhält es sich mit den übrigen Inseln, die der Küste Nordwestafrikas vorgelagert sind. Sie charakterisiert vor allem der Zusammenhang mit der atlantischen Küste Europas und dem romanischen Mittelmeere. Will man daher das nordwestafrikanische Küstengebiet begrenzen, so muß man zunächst die Frage beantworten: Wie weit reichen die europäischen Formen an der westafrikanischen Küste nach Süden?

Karte 2. Verbreitung von *Aiptasia couchii* und *Anemonia infecunda*.

Eine scharfe Linie läßt sich hierbei natürlich nicht angeben, da einige Arten weiter nach Süden gehen als andere; aber als äußerste Südgrenze, bis zu der noch europäische Arten vordringen, können die Kapverden gelten. Bis zu ihnen reicht *Actinia equina* (Karte 2) mit ihrer Varietät *cari*, sowie *Adamsia rondeletii*.

Eine Sonderstellung innerhalb des nordwestafrikanischen Küstengebietes nimmt Madeira ein. Hier tritt uns der Einfluß des nahen europäischen Kontinents noch ganz unverhüllt entgegen. Von den 8 Arten, die an der Küste von Madeira vorkommen, sind 5, nämlich *Cerianthus membranaceus*, *Actinia equina* und var. *cari*, *Anemonia sulcata*, *Adamsia rondelettii* und *Aiptasia couchii*, an den europäischen Küsten verbreitet. *Aiptasia couchii* ist auf die Westküste Europas beschränkt (Karte 3), während die übrigen 4 Arten auch im Mittelmeere vorkommen. Nur 3 Arten, *Alicia mirabilis*, *Cribrina listeri* und *Phellia vestita*, sind der Küste von Madeira

eigentümlich, doch finden sich Angehörige der Gattungen, zu denen diese 3 Arten gehören, auch in den europäischen Gewässern. Die Kanarischen Inseln haben mit dem Litoral des europäischen Festlandes nur noch *Actinia equina* gemein; dagegen besitzen sie in *Palythoa canariensis* eine endemische Form, die am nächsten mit der *P. isolata* von den Bahama-Inseln verwandt ist. Die im systematischen Teile der Arbeit als neu beschriebene *Euphellia cinclidifera* steht vorläufig wenigstens isoliert. Den äußersten Süden des nordwestafrikanischen Gebietes nehmen die Kapverden ein, an deren Gestade die Südgrenze der Verbreitung von *Actinia equina* und wahrscheinlich auch von *Adamsia rondeletii* liegt. Sie beherbergen bereits in *Phymactis diadema* den Vertreter einer Gattung, die den nördlicheren Teilen des Atlantischen Ozeans durchaus fremd ist. *Cereus brevicornis* ist auf die Umgebung der Kapverden beschränkt.

Karte 3. Verbreitung von *Actinia equina* und *Phymactis capensis*.

Eine wesentlich andere Fauna belebt das tropische Westafrika, über deren Charakter uns nur die spärlichen Aktinienfunde aus dem Golfe von Guinea Aufschluß geben können. Es ist wohl kein Zufall, daß die Aktinien, die Greeff an der Küste der Inseln Rolas und St. Thomé sammelte, sämtlich der Familie der Zoanthiden angehören. Vielmehr deutet dieser Umstand darauf hin, daß koloniebildende Zoanthiden — denn um solche handelt es sich hier — unter den Aktinien des Golfes von Guinea wenigstens der Individuenzahl nach unbedingt vorherrschen. Alle aus dem Golfe von Guinea beschriebenen Arten sind nur von dort bekannt, doch ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Arten auch aus Westindien werden nachgewiesen werden, sobald erst die Zoanthidenfauna des amerikanischen Mittelmeers eine zusammenfassende Bearbeitung erfahren wird. Die Südgrenze des tropischen Abschnittes der afrikanischen Westküste läßt sich zur Zeit noch nicht genau angeben; sie wird vermutlich wie die Nordgrenze in ihrem Verlaufe nicht allzu sehr von der Polargrenze der Korallenriffe (Karte 1) abweichen.

Die außerordentlich vereinzelten Funde, die von der südwestafrikanischen Küste vorliegen, gestatten gegenwärtig freilich noch kein abschließendes Urteil über den Charakter der Aktinienfauna. Immerhin lassen sie schon erkennen, daß sich hier in ständigem Kampfe gegen Brandung und kaltes Auftriebwasser eine sehr widerstandsfähige, zugleich aber außerordentlich artenarme Fauna entwickelt hat, die den schärfsten Gegensatz zu dem reichen Tierleben bildet, das sich unter gleicher geographischer Breite an der afrikanischen Ostküste entfaltet.

Günstigere Existenzbedingungen finden die Aktinien an der südwestafrikanischen Küste nur in den Buchten, wo die Kraft der Brandung bereits außerordentlich abgeschwächt ist, so vor allem in der Lüderitzbucht. Hier sind die Seerosen[1]), „besonders im Bereiche der Ebbe-Flutlinien, die augenfälligsten Bewohner der Felsküste. Sie bilden, gewöhnlich zu größeren Gesellschaften vereinigt, in den stillen Teichen, die das Meer zurückläßt, farbenfrische Beete“[2]). Von der Pracht der Korallengärten, die sich hier entfaltet, vermag nur, wer sie selber geschaut, ein rechtes Bild zu entwerfen. Meine Darstellung muß sich damit begnügen, die auffälligsten Erscheinungen im Bilde der Fauna hervorzuheben und die tiergeographischen Beziehungen aufzudecken, welche das Studium dieser Formen offenbart. Als Charaktertier der Lüderitzbucht muß die in der Sammlung L. SCHULTZE mit mehr als 200 Exemplaren vertretene *Phymactis capensis* gelten, hinter der *Anemonia thelcteria*, *Actinioides angrae pequenae* und *Paraphellia polyptycha* an Individuenzahl entschieden zurücktreten.

Das größte Interesse beansprucht zweifellos die geographische Verbreitung von *Phymactis capensis* (Karte 3). Diese Art ist an der chilenischen Küste weit verbreitet und kommt sonst nur noch am Kap der Guten Hoffnung und in der Lüderitzbucht vor. Eine derartige Verbreitung könnte zunächst merkwürdig erscheinen; sie findet aber eine befriedigende Erklärung in der Gleichartigkeit der klimatischen Verhältnisse, unter denen die Litoraltiere an den Westseiten von Südamerika und Südafrika leben. Beide Küsten stehen unter dem Einflusse des kalten Auftriebwassers, und es ist jedenfalls beachtenswert, daß an der Westküste von Südamerika, wo das kalte Auftriebwasser gerade im Norden des Wendekreises besonders entwickelt ist, auch *Phymactis capensis* bis in die Tropenzone vordringt (Karte 3). Wenn die Art nun heutzutage auch in den antarktischen Gewässern anscheinend fehlt, so werden wir doch annehmen müssen, daß in der Vorzeit die Antarktis die verbindende Brücke zwischen den beiden jetzigen Verbreitungsgebieten von *Phymactis capensis* gebildet hat.

Die übrigen 3 aus der Lüderitzbucht nachgewiesenen Species sind nur von dort bekannt und gehören Gattungen mit einer recht zerstreuten Verbreitung an.

Für die Fauna des westlichen Kaplandes ist vor allem *Anemonia infecunda* charakteristisch, eine Art, die außerdem nur noch an der Westküste von Australien begegnet (Karte 2). Sie bildet zusammen mit *Phymactis capensis* einen Beweis dafür, daß die Westseiten der drei Südkontinente faunistisch näher miteinander verwandt sind, als jede von ihnen mit der ihr zugewandten Ostseite des gegenüberliegenden Erdteiles[3]). Zu entscheiden, ob dieser Satz auch für andere Tiergruppen Geltung hat, muß künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Auf Beziehungen des Kaplandes zur Antarktis deutet *Halcampa capensis*, die der *Halcampa purpurea* von den Kerguelen nahesteht. Das Vorkommen einer *Epizoanthus*-Art südlich vom Kap der Guten Hoffnung habe ich schon vorher (p. 497) erwähnt. Dagegen läßt man meines

1) Von den Hottentotten werden die Aktinien nach L. SCHULTZE als „au·ros“ bezeichnet.

2) L. SCHULTZE, 1907, p. 32.

3) Daß es sich hierbei nicht etwa um eine durch gleiche Existenzbedingungen hervorgerufene äußere Ähnlichkeit der Faunen, also um eine Konvergenzerscheinung handelt, beweist die Identität der Arten.

Erachtens das Auftreten von *Minyas cyanea* vorläufig am besten unberücksichtigt, solange die wahre Natur dieser Tierform noch nicht sicher erkannt ist.

Versucht man das Resultat der vorhergehenden Erörterungen schematisch zusammenfassen, so erhält man ein Bild, wie es das nebenstehende Kärtchen darstellt. Zweifellos werden ja die Grenzen der einzelnen Bezirke mit der fortschreitenden Vertiefung unserer Kenntnisse noch Verschiebungen erfahren, aber die Grundzüge der geographischen Verbreitung der Aktinien im westafrikanischen Litoral lassen sich schon jetzt klar überblicken. Sie zeigen in allen wesentlichen Punkten eine Abhängigkeit vom Klima. Erst in zweiter Linie kommt die morphologische Gestaltung des Meeresbodens in Betracht. Eine entscheidende Bedeutung erlangt sie nur dort, wo bei geringer Horizontalentfernung starke Niveaudifferenzen auftreten, also besonders an den Rändern tiefer Depressionen, die für echte Litoraltiere immer eine natürliche Grenze der Verbreitung bilden. Die Tatsache, daß die Aktinienfauna Westafrikas so wenige Beziehungen zu der der Ostküste Amerikas aufweist, findet somit in dem Vorhandensein der ostafrikanischen Mulde eine befriedigende Erklärung.

Karte 4. Gliederung des westafrikanischen Litorals auf Grund seiner Aktinienfauna.

Literaturverzeichnis.

I. Literatur zur Aktinienfauna der nordwestafrikanischen Inseln.

1827 Tilesius, Wilhelm Gottl.: Naturhistorische Abhandlungen und Erläuterungen, Cassel, p. 119.
„Teneriffische Actinia“ von der Küste der Insel Teneriffa.

1846 Dana, James D.: United States Exploring Expedition during the years 1838—1842, Zoophytes. Philadelphia.
Actinia flagellifera von Madeira, *Actinia tabella, graminea, diadema, gemma* und *curta* von den Kapverden.

1857 Milne Edwards, H.: Histoire naturelle des Coralliaires ou polypes proprement dits, Paris. T. I, p. 244.
Actinia tilesii von Teneriffa.

1861 Drouet, Henry: Éléments de la faune açoréenne. Mém. Soc. de l'Acad. de l'Aube, T. XXV.
Grundlegendes Werk für unsere Kenntnis der marinen Fauna der Azoren; Aktinien werden hierin nicht erwähnt.

1861 Johnson, James Yate: Notes on the Sea-Anemones of Madeira, with description of new species. Proceed. Zool. Soc. London, 1861.
Sagartia parasitica, S. affinis, Phellia vestita, Aiptasia couchii, Anthea cereus, Actinia mesembryanthemum, A. virgata, Bunodes listeri, Alicia mirabilis, Saccanthus maderensis von Madeira.

1862 Johnson, James Yate: Notes on the Sea-Anemones of Madeira, with description of new species. Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. IX.
Unveränderter Abdruck der vorhergehenden Arbeit.

1868 Verrill, A. E.: Classification of Polyps. Extract condensed from a Synopsis of the Polypi of the North Pacific Exploring Expedition under Captains Ringgold and Rodgers. Proceed. Essex Institute, Vol. V, p. 323.
Comactis flagellifera von Madeira.

1872 Greeff, Richard: Madeira und die Canarischen Inseln in naturwissenschaftlicher, besonders zoologischer Beziehung. Rektoratsprogramm Marburg, 1872, p. 31.
Anthea, Adamsia, einige Sagartien und *Cerianthus* von Arrecife.

1878 STUDER, TH.: Die mit dem Schleppnetz angestellten Untersuchungen an der Westküste von Afrika während der Reise S. M. S. „Gazelle". Sitzungsber. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin, 1878, p. 138.

Cereus brevicornis aus 150 Faden Tiefe unter 10° 6,9′ N. Br. und 17° 16′ W. L.

1879 STUDER, TH.: Zweite Abteilung der Anthozoa polyactinia, welche während der Reise S. M. S. Corvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden. Monatsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin, 1878.

Eingehendere Beschreibung von *Cereus brevicornis*.

1882 HERTWIG, RICHARD: Die Actinien der Challenger-Expedition, Jena, p. 65.

Calliactis polypus von den Kapverden.

1885 JOHNSON, JAMES YATE: Madeira, its Climate and Scenery. A Handbook for visitors, London.

Aufzählung der von JOHNSON 1861 beschriebenen Aktinien.

1888 HERTWIG, RICHARD: Report on the Actiniaria dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Supplement. Rep. scientif. Res. Voyage H. M. S. Challenger, Zoology, Vol. XXVI, p. 32.

Halcampella spec. von den Kapverden. Für die 1882 beschriebene *Calliactis polypus* wird der neue Name *Adamsia polypus* aufgestellt.

1890 JOURDAN, ÉT.: Note préliminaire sur les Zoanthaires provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle. Golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve, 1886, 1887, 1888. Bull. Soc. Zool. France, T. XV, p. 175.

Epizoanthus spec. von den Azoren.

1891 JOURDAN, ÉT.: Quatrième campagne du yacht l'Hirondelle. Sur un ***Epizoanthus*** nouveau des Açores. Bull. Soc. Zool. France, T. XVI, p. 269.

Epizoanthus hirondellei von den Azoren.

1895 JOURDAN, ÉT.: Zoanthaires provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle (Golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve). Résult. Campagn. scientif. ALBERT I. prince souver. Monaco, Fasc. VIII.

Epizoanthus hirondellei von den Azoren.

1896 KWIETNIEWSKI, CASIMIR R.: Revision der Actinien, welche von Herrn Prof. STUDER auf der Reise der Korvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden. Jenaische Zeitschr., N. F. Bd. XXIII.

Untersuchung der STUDERschen Originale: *Cereus brevicornis*.

1896 HADDON, A. C., and DUERDEN, J. E.: On some Actiniaria from Australia and other districts. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc., Ser. 2, Vol. VI, p. 143.

Gemmaria canariensis von den Kanarischen Inseln.

1898 SCHMITZ, P. ERNESTO: Les coraux (Anthozoaires) de Madère. Le Cosmos, N. S. T. XXXIX.

Actinia cereus, A. mesembryanthemum, A. virgata, Bunodes listeri, Sagartia parasitica, S. affinis und *Alicia mirabilis* von Madeira.

1895 BROWN, A. SAMLER: Madeira, Canary Islands and Azores. A practical and complete guide for the use of Tourists and Invalids, London, p. 39.

Aufzählung der von JOHNSON (1861) an der Küste von Madeira beobachteten Actiniarien.

1905 CROSSLAND, CYRIL: The Oecology and Deposits of the Cape Verde Marine Fauna. Proceed. Zool. Soc. London, 1905, Vol. I.

Wichtig für die Beurteilung der ökologischen Verhältnisse an der westafrikanischen Küste. Leider werden gerade die Aktinien in dieser Arbeit nicht behandelt.

II. Literatur zur Aktinienfauna des Golfes von Guinea.

1883 MÜLLER, GEORG: Zur Morphologie der Scheidewände bei einigen *Palythoa* und *Zoanthus*. Inaug.-Dissertation Marburg.

Beschreibung von 3 *Palythoa*-Arten und einer *Zoanthus*-Art von Rolas. Die Arten werden, obwohl sie neu sind, nicht benannt.

1886 KOCH, WILHELM: Über die von Herrn Prof. Dr. GREEFF im Golf von Guinea gesammelten Anthozoen. Inaug.-Dissertation Bonn.

Zoanthus thomensis von St. Thomé und Rolas, *Zoanthus glaucus, Palythoa canalifera, guinensis* und *rubra* von Rolas.

III. Literatur zur Aktinienfauna Südwestafrikas und des westlichen Kaplandes.

1830 Lesson, René Primevère: Centurie zoologique ou choix d'animaux rares, nouveaux ou imparfaitement connus, Paris.

Holothuria (Minyas) caerulea vom Kap der Guten Hoffnung.

1833 Lesson, René Primevère: Zoologie. Voyage autour du monde sur la corvette de S. M. la Coquille pendant les années 1822—1825 par L. J. Duperrey, Paris.

Actinia capensis, A. dubia und *Holothuria (Minyas) caerulea* vom Kap der Guten Hoffnung.

1833 Quoy et Gaimard: Zoologie. Voyage de découvert. l'Astrolabe pendant les années 1826—1829 par Dumont d'Urville, Paris, T. IV, p. 148.

Actinia rubro-alba vom Kap der Guten Hoffnung.

1857 Milne Edwards, H.: Histoire naturelle des Coralliaires ou polypes proprement dits. Paris, T. I.

Enthält Diagnosen der schon früher beschriebenen *Actinia dubia, Phymactis capensis, Adamsia rubro-alba* und *Minyas cyanea;* neu beschrieben wird *Cystiactis reynaudi* vom Kap der Guten Hoffnung.

1865 Verrill, A. E.: Classification of Polyps. Extract condensed from a Synopsis of the Polypi of the North Pacific Exploring Expedition under Captains Ringgold und Rodgers, U. S. N. Proceed. Essex Institute, Vol. IV, p. 151.

Halocampa capensis vom Kap der Guten Hoffnung.

1865 Verrill, A. E.: Classification of Polyps. Extract condensed from a Synopsis of the Polypi of the North Pacific Exploring Expedition under Captains Ringgold and Rodgers, U. S. N. Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. XVI.

Abdruck der vorhergehenden Arbeit; zum dritten Male publiziert im American Journal of Science, Vol. XL, 1865.

1879 Studer, Th.: Zweite Abteilung der Anthozoa palyactinia, welche während der Reise S. M. S. Corvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden. Monatsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin, 1878, p. 547.

Epixoanthus cancrisocius am Kap der Guten Hoffnung unter 15° 0,7′ O. L. und 34° 13,6′ S. Br. aus 117 Faden Tiefe.

1882 Hertwig, Richard: Die Actinien der Challenger-Expedition, Jena, p. 28.

Comactis flagellifera aus der Simons Bay am Kap der Guten Hoffnung.

1882 Hertwig, Richard: Report on the Actiniaria dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Rep. scientif. Res. Voyage H. M. S. Challenger, Zoology, Vol. VI, p. 32.

Englische Uebersetzung der vorhergehenden Arbeit, in der eine neue Abbildung von *Comactis flagellifera* hinzugekommen ist.

1888 Hertwig, Richard: Report on the Actiniaria dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Supplement. Rep. scientif. Res. Voyage H. M. S. Challenger, Zoology, Vol. XXVI.

Aulactinia spec., *Zoanthus confertus* und *Corticifera tuberculosa* aus der Simons Bay am Kap der Guten Hoffnung.

1894 Mc Murrich, J. Playfair: Report on the Actiniae collected by the United States Fish Commission Steamer Albatross during the winter of 1887—1888. Proceed. U. S. Nat. Mus., Vol. XVI, 1893, p. 146.

Actinia infecunda nom. nov. für Hertwigs *Comactis flagellifera* vom Kap der Guten Hoffnung.

1899 Verrill, A. E.: Descriptions of imperfectly known and new Actinians, with critical notes on other species. II. Amer. Journ. Science, (4) Vol. VII, New Haven, p. 41.

Eloactis capensis vom Kap der Guten Hoffnung. In dieser Arbeit wird für die von Stimpson (1855) beschriebene *Halcampa brevicornis,* die nach Verrills eigener Angabe aus Hongkong stammt, irrtümlicherweise als Fundort das Kap der Guten Hoffnung angegeben.

1907 Pax, Ferdinand: Vorarbeiten zu einer Revision der Familie Actiniidae. Inaug.-Dissertation Breslau.

Anemonia thelcteria und *Actinioides angrae pequenae* aus der Lüderitzbucht.

1907 Schultze, Leonhard: Aus Namaland und Kalahari. Bericht a. d. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin, p. 32.

Kurze Schilderung der Standortsverhältnisse in der Lüderitzbucht; Lebensbedingungen der Aktinien.

Von zusammenfassenden Arbeiten kommt für die Aktinienfauna Westafrikas noch in Betracht:

1884 Andres, Angelo: Le Attinie. Fauna u. Flora Golf. Neapel, Bd. IX.

Enthält die Diagnosen aller vor dem Jahre 1883 beschriebenen Aktinienarten. Da sich die Diagnosen jedoch vielfach nicht auf eigene Untersuchungen, sondern nur auf die Angaben in der Literatur stützen, Fundortsangaben außerdem vollständig fehlen, läßt sich dieses Werk nur als Nachschlagebuch in Verbindung mit einer der vorher genannten Publikationen benutzen. Neue Arten von der westafrikanischen Küste werden hierin nicht beschrieben.

Nachtrag.

Folgende Publikationen waren mir erst nach Drucklegung dieser Arbeit zugänglich und konnten daher im Texte nicht mehr berücksichtigt werden:

1907 RIZZI, MARCO: Sulle Attinie della laguna di Venezia. Ricerche lagunari, No. 5 Ser. biol.

Die Arbeit gibt eine kurze Charakteristik der 9 in den Lagunen Venedigs vorkommenden Aktinienarten, darunter der *Actinia equina, A. cari* und *Anemonia sulcata.* Ueber *A. equina* bemerkt der Verfasser: „La specie tipica non vive nell'interno della laguna, ma vi è costituita dalla varietà *chiococca* e *viridis.*"

1907 DUERDEN, J. E.: A new species of Parazoanthus. Records Albany Museum, Vol. II.

Enthält die Beschreibung einer *Parazoanthus*-Art *(P. capensis),* die in der False Bay bei Kapstadt auf Schwämmen vorkommt. „No other species hat yet been described, with which *P. capensis* can be closely compared." Habituell erinnert die Art an *Parazoanthus swiftii* (DUCH. and MICH.) aus den westindischen Gewässern.

Rectification.

Stenocara lüderitzi p. 403 No. 30 must be delated. It is *Adesmia (Onymachris) lüderitzi* which it was erroneously meant for and is merely a lapsus calami.

Psammodes tuberculifer p. 407 No. 57 is wrongly corrected by me. Let *kuisup* stand but instead of *Psammodes interventor* p. 410 No. 64 put *Psammodes tuberculipennis* H.-RUT.

KOLBE was right after all for *Praogena nobilitata* p. 416 No. 99. It should read *Praogena flavolimbata* MÄKL.

Frommannsche Buchdruekerei (Hermann Pohle) in Jena. — 3319

Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwickelungslehre der Wirbeltiere. Bearbeitet von Prof. Dr. Barfurth, Rostock, Prof. Dr. Braun, Heidelberg u. v. a., herausgegeben von Prof. Dr. **Oskar Hertwig.** Drei Bände (vollständig). 1906. In Lieferungen begann das Werk 1903 zu erscheinen. Preis: 135 Mark, geb. 150 Mark.

Inhalt:

Bd. I. Teil 1, I. Hälfte: O. Hertwig, Einleitung und allgemeine Literaturübersicht. Waldeyer, Geschlechtszellen. R. Hertwig, Eireife, Befruchtung und Furchungsprozeß. O. Hertwig Lehre von den Keimblättern. O. Hertwig, Mißbildungen und Mehrfachbildungen. Mit 244 Abbildungen. Preis: 32 Mark, geb. 34,50 Mark.

Bd. I. Teil 1, II. Hälfte und Teil 2: Rückert u. Mollier, Entstehung der Gefäße und des Blutes. Keibel, Aeußere Körperform. Schauinsland, Eihäute der Reptilien und Vögel. Strahl, Embryonalzellen der Säuger und die Placenta. Mit 886 Abbildungen. Preis: 21 Mark, geb. 23,50 Mark.

Bd. II. Teil 1 und 2: Göppert, Mund, Mundhöhle mit Drüsen und Zunge, Schwimmblase, Lunge und Kehlkopf. Maurer, Darmsystem. W. Krause, Haut und ihre Nebenorgane. Burckhardt, Verknöcherungen des Integuments und der Mundhöhle. Peter, Geruchsorgan und Jacobsonsches Organ. Peter, Aeußere Nase und Gaumen. R. Krause, Gehörorgan. Froriep, Auge. Mit 507 Abbildungen. Preis: 23,50 Mark, geb. 26 Mark.

Bd. II. Teil 3: v. Kupffer, Morphogenie des Zentralnervensystems. Ziehen, Morphogenie des Zentralnervensystems der Säugetiere. Neumayer, Histogenese und Morphogenese des peripheren Nervensystems, der Spinalganglien und des Nervus sympathicus. Mit 568 Abbildungen. Preis: 20 Mark, geb. 22,50 Mark.

Bd. III. Teil 1: Maurer, Muskelsystem und elektrische Organe. Felix und Bühler, Harn- und Geschlechtsorgane. Poll, Nebennierensysteme. Mit 509 Abbildungen. Preis: 28,50 Mark, geb. 31 Mark.

Bd. III. Teil 2 und 3. Flemming, Histogenese der Stützsubstanzen der Bindesubstanzgruppe. Hochstetter, Blutgefäßsystem. Braus, Extremitäten und Extremitätenskelett. Schauinsland, Wirbelsäule nebst Rippen und Brustbein. Gaupp, Kopfskelett. Barfurth, Regenerationen der Wirbeltierembryonen. Keibel, Entwicklungsgrad der Organe in den verschiedenen Stadien der embryonalen Entwicklung. O. Hertwig, Stellung der vergleichenden Entwicklungslehre zur vergleichenden Anatomie, zur Systematik und Deszendenztheorie. Mit 522 Abbildungen. Preis: 34 Mark, geb. 36,50 Mark.

Die Fauna Südwest-Australiens. Ergebnisse der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905. Herausgegeben von Prof. **W. Michaelsen** und Dr. **R. Hartmeyer.** Band I, Lieferung 1. **Reisebericht** von Prof. W. Michaelsen, Hamburg und Dr. R. Hartmeyer, Berlin. 1907. Preis: 4 Mark. Lief. 2. **Oligochaeta** von Prof. W. Michaelsen, Hamburg. Mit 2 lithogr. Tafeln, 1 Kartenskizze und 34 Abbildungen im Text. 1907. Preis: 5 Mark. Lief. 3—5. **Copeognatha** von Dr. Günther Enderlein, Stettin. Mit 6 Abbildungen im Text. **Ophiuroidea** par Prof. R. Koehler, Lyon. Avec 10 figures dans le texte. **Panorpata und Planipennia** von Dr. H. W. van der Weele, Leiden. Mit 1 Abbildung im Text. Preis: 1 Mark 50 Pf. Lief. 6—7. Lief. 6. **Apidae** von J. D. Alftken, Bremen. Lief. 7. **Formicidae** von Prof. A. Forel, Chigny. Preis: 2 Mark 50 Pf. Lief. 8—13. Lief. 8. **Dysticidae, Hydrophilidae et Gyrinidae,** von M. Régimbart, Évreux. Lief. 9. **Braconidae und Ichneumonidae** von Gy. Szépligeti, Budapest. Mit Figur 1 und 2 auf Tafel III und 2 Abbildungen im Text. Lief. 10. **Tenebrionidae** von Hans Gebien, Hamburg. Mit Figur 3 bis 8 auf Tafel III und 4 Abbildungen im Text. Lief. 11. **Alleculidae** von H. Borchmann, Hamburg. Mit Figur 9—14 auf Tafel III und 4 Abbildungen im Text. Lief. 12. **Araneae,** 1re partie, von Eugène Simon, Paris. Mit 1 Kartenskizze und 14 Abbildungen im Text. Lief. 13. **Fossores** von W. A. Schulz, Genf. Mit 3 Abbildungen im Text. 1908. Preis: 6,50 Mark.

Band II, Lf. 1—4 **Chrysomelidae und Coccinellidae,** von J. Weise, Berlin. **Staphylinidae,** von Dr. Max Bernhauer, Grünburg, O.-Oe. **Trichoptera und Ephemeridae,** von Georg Ulmer, Hamburg. Mit 44 Abbildungen im Text. **Thysanura,** per F. Silvestri, Portici. Con. Tab. I—X. 1907/08. Preis 12 Mark.

Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie. Herausgegeben von Dr. **J. W. Spengel,** Professor der Zoologie in Giessen. Erster Band. Erstes Heft. — Inhalt: Valentin Haecker, **Die Chromosomen als angenommene Vererbungsträger.** Mit 43 Abbildungen. Richard Heymons, **Die verschiedenen Formen der Insektenmetamorphose und ihre Bedeutung im Vergleich zur Metamorphose anderer Arthropoden.** Mit 7 Abbildungen. Otto Maas, **Die Scyphomedusen.** — Erster Band. Zweites Heft. — Inhalt: M. F. Nierstrasz, **Die Amphineuren.** Mit 22 Abbildungen. Ulrich Gerhardt, **Der gegenwärtige Stand der Kenntnisse von den Copulationsorganen der Wirbeltiere, insbesondere der Amnioten.** Mit 16 Abbildungen.

Jährlich erscheint ein Band in zwanglosen Heften im Gesamtumfang von etwa 40 Druckbogen. Preis des Bandes: 20 Mark.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

DREIZEHNTER BAND.

LEONHARD SCHULTZE, ZOOLOGISCHE UND ANTHROPOLOGISCHE ERGEBNISSE EINER FORSCHUNGSREISE

IM WESTLICHEN UND ZENTRALEN SÜDAFRIKA.

ERSTER BAND:

SYSTEMATIK UND THIERGEOGRAPHIE.

ZWEITE LIEFERUNG.

16 TAFELN, 42 ABBILDUNGEN UND 4 KARTEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1908.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena — 3319

Tafel I.

Die Abbildungen wurden von der wissenschaftlichen Zeichnerin Frl. KRAUSE unter meiner ständigen Kontrolle sämtlich nach meinen Präparaten entworfen. Die Aufzeichnung der Umrisse geschah bei allen Figuren, mit Ausnahme der No. 3, 4 und 18 auf Tafel I und No. 47 auf Tafel III, mit dem großen ABBEschen Zeichenapparat.

Tafel I.

Figg. 1—14 beziehen sich auf *Pycnothrix monocystoides* nov. gen. nov. spec.
Figg. 15—18 auf kleinere, sichelförmige Infusorien aus dem Darm von *Hyrax capensis.*
Figg. 19—21 auf kleine Infusorien von vermutlich anderer Art aus dem Darm von *Hyrax capensis.*

Für alle Figuren gültig:

Ect.	Ectosark	*Mi.*	Micronucleus
End.	Endosark	*Bk.*	Binnenkörper
Wf.	Wimperfurche	*Ks.*	Kanalsystem
Ma.	Macronucleus	*Exp.*	Excretionsporus

Fig. 1. Tier von gewöhnlichem Habitus mit stark ausgeprägtem Kanalsystem. *Cr.* gelbe Körnchen darin. *Nem.* parasitische Nematoden. Leitz, Oc. 1, Obj. 2. Vergr. ca. 38. Die Einzelheiten der Figur, oberflächliche Vacuolen, Querstreifung des Ectosarks etc. wurden bei stärkerer Vergrößerung eingetragen.

„ 2. Kleineres Tier mit größerem Kern, sehr deutliche Wimperfurchen. Vergr. ca. 38.

„ 3. Wimperfurche bei hoher Einstellung nach einem Totopräparat. Zeiß, Comp.-Oc. 4, Obj. 2 mm Apoch. Vergr. ca. 470.

„ 4. Dasselbe bei tiefer Einstellung.

„ 5. Kern in gewöhnlichem ruhenden Zustande. Boraxkarmin. Leitz, Oc. 1, Obj. 6. Vergr. ca. 255.

„ 6—10. Vegetative Kernveränderungen. Leitz, Oc. 1, Obj. 6. Vergr. ca. 255.

„ 11. Kernzerfall (vergl. p. 12). Zelleib schematisch. Leitz, Oc. 3, Obj. 2. Vergr. ca. 57.

„ 12. Tier mit 2 Nematoden. Der eine ist im Begriff, durch den Excretionsporus einzudringen. Leitz, Oc. 1, Obj. 2. Vergr. ca. 36.

„ 13. Kernloses Tier, enthaltend 2 kleine sichelförmige Infusorien. *L.* Lücke im Ectosark. Vergr. ca. 36.

„ 14. Kernhaltiges Tier mit 3 kleinen sichelförmigen Infusorien. *L.* Lücke im Ectosark. Vergr. ca. 36.

„ 15. Sichelförmiges Infusor aus dem Darm von *Hyrax capensis.* *Vac.* Vacuolen. Leitz, Oc. 4, Obj. 3. Vergr. ca. 105.

„ 16. Dasselbe mit deutlicher Wimperfurche. *Rk.* rote Körnchen. Vergr. ca. 105.

„ 17. Dasselbe mit 4 Kernen und flacher Rinnenfurche. Vergr. ca. 105.

„ 18. Rotes Körnchen aus Fig. 16 bei starker Vergrößerung. Zeiß, Obj. 2 mm Apoch., Comp.-Oc. 12.

„ 19. Kleines Infusor von vermutlich anderer Art aus *Hyrax capensis.* Zeiß, Comp.-Oc. 4, Obj. 2 mm Apoch. Vergr. ca. 500.

„ 20. Dasselbe, Macronucleus in Teilung. *Vc.* Vacuole. Vergr. ca. 500.

„ 21. Dasselbe mit 2 Macronuclei und 2 Micronuclei. Vergr. ca. 500.

Exp

Wf

1. $\frac{38}{1}$

2. $\frac{38}{1}$

Bl.

5. $\frac{255}{1}$

6. $\frac{255}{1}$

7. $\frac{255}{1}$

8. $\frac{255}{1}$

3. $\frac{470}{1}$

4. $\frac{470}{1}$

9. $\frac{255}{1}$

10. $\frac{255}{1}$

11. $\frac{87}{1}$

Exp

12. $\frac{38}{1}$

L

13. $\frac{38}{1}$

14. $\frac{38}{1}$

Vac

15. $\frac{125}{1}$

M.

Ek

Wf

16. $\frac{125}{1}$

17. $\frac{125}{1}$

18. $\frac{1260}{1}$

M.

19. $\frac{520}{1}$

Vac

20. $\frac{520}{1}$

21. $\frac{520}{1}$

L. Krause gez

Verlag v. Gustav Fischer, Jena.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena

Tafel II.

Tafel II.

Sämtliche Figuren beziehen sich auf *Pycnothrix monocystoides.*

Fig. 22. Kern im Begriff, das Ectosark zu durchbrechen. Leitz, Obj. 2, Oc. 1. Vergr. ca. 36.

„ 23. Ectosark in der Gegend des Kerns stark verdünnt; „locus minoris resistentiae". Vergr. ca. 36.

„ 24. Vorbereitung zur Teilung. In Abschnürung begriffenes Hinterende. Vergr. ca. 36. Zelleib schematisch.

„ 25. Hinterende abgeschnürt, Kern zipfelförmig ausgezogen. Vergr. ca. 36. Zelleib schematisch.

„ 26. Etwas vorgerücktes Stadium. Die Wimperfurchen erreichen hier das Vorderende, was gewöhnlich nicht der Fall ist. Die eine ist vorn verbreitert und eingebuchtet. Kanalsystem schwach entwickelt. Vergr. ca. 36.

„ 27. Hinterende im Begriff, abgeschnürt zu werden. Abschnürungsstelle stark nach vorn vorgerückt. Querteilung nahezu vollendet. Vergr. 36.

„ 28. Vorderende eines sich teilenden Tieres mit hantelförmigem, fein längsgestreiftem Macronucleus. Vergr. ca. 36.

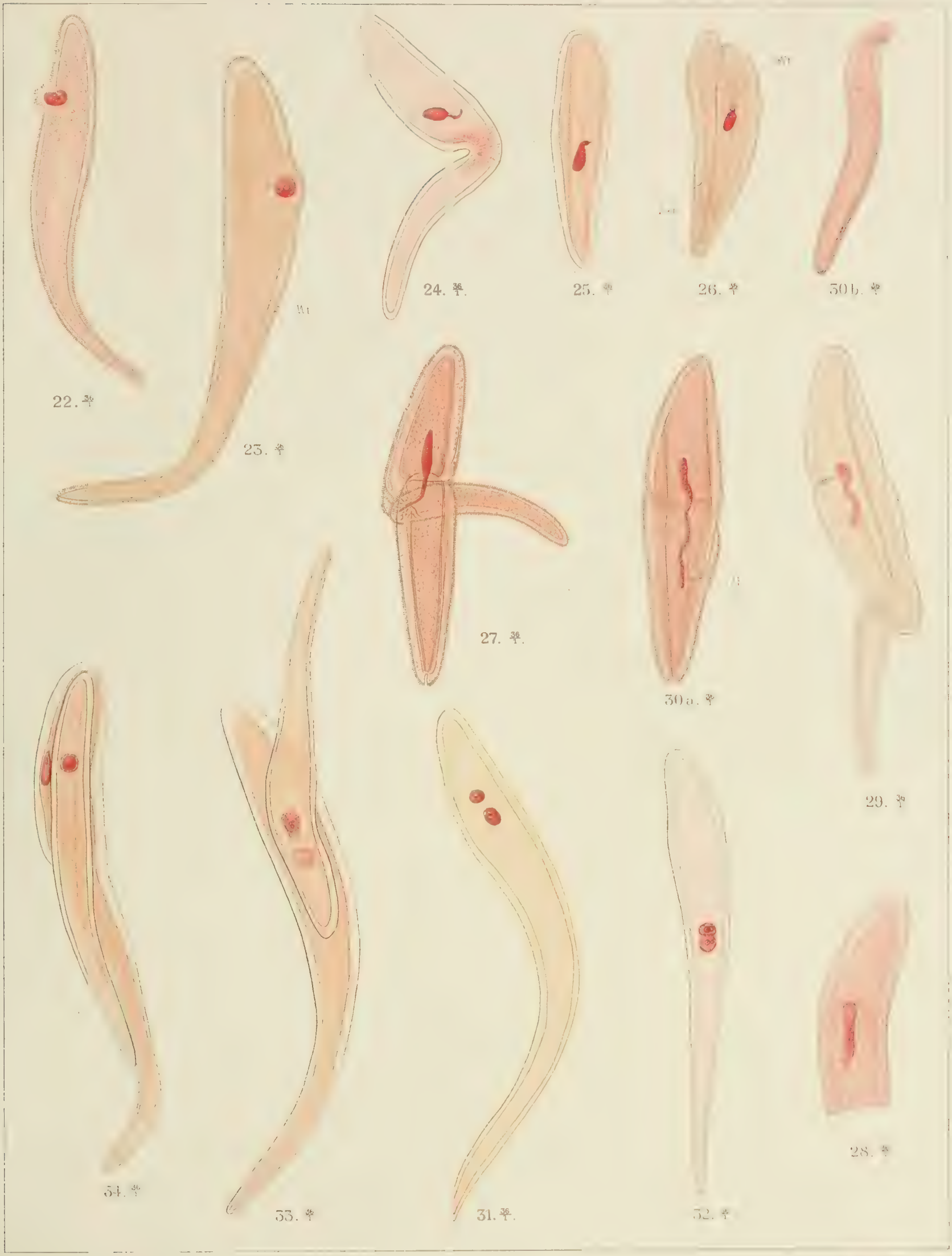
„ 29. Tier mit hantelförmigem Macronucleus und Querfurchen. Hinterende fast abgeschnürt. Vergr. ca. 36.

„ 30a. Tier mit stark ausgezogenem, hantelförmigem Macronucleus und deutlichen Querfurchen. *Ab.* Abschnürungsstelle des in

„ 30b dargestellten Hinterendes, das bei der Präparation abbrach. Vergr. ca. 36.

„ 31—32. Tiere mit 2 Kernen. Zelleib schematisch. Vergr. ca. 36.

„ 33 und 34. Mit dem Vorderende ineinander geschachtelte Tiere. Vergr. ca. 36. (Vergl. Figg. 45 a—c, Taf. III.)



L. Krause gez.

Verlag v. Gustav Fischer, Jena.

Tafel III.

Tafel III.

Figg. 35—45c beziehen sich auf *Pycnothrix monocystoides* nov. gen. nov. spec., Figg. 46—47 beziehen sich auf das kleine sichelförmige Infusor aus dem Darm von *Hyrax capensis.*

Fig. 35. Querschnitt durch das Ectosark und einen Teil des Endosarks von *Pycnothrix monocystoides* nov. gen. nov. spec. *1* äußerste Schicht (Pellicula + Alveolarschicht). *2* mittlere, *3* innere Schicht des Ectosarks (*2* + *3* Corticalplasma). *Cr.* gelbe Concrement in Vacuolen. *Ks.* Querschnitt durch einen Ast des Kanalsystems. Formol-Eisenhämatoxylin. Schnittdicke 2 μ. Zeiß, Obj. 2 mm. Apoch., Comp.-Oc. 6. Vergr. ca. 750.

„ 36. Längsschnitt durch die Wimperfurche (vergl. Figg. 39 und 40). *Cyt.* quergetroffene geschlossene Taschen (Cytostome). Heidenhain-Van Gieson. Schnittdicke 5 μ. Zeiß, Obj. 2 mm Apoch., Comp.-Oc. 4. Vergr. ca. 500.

„ 37. Ringfaserschicht im Längsschnitt. Oberhalb des Striches bei hoher, unterhalb bei tiefer Einstellung. Heidenhain-Van Gieson. Schnittdicke 5 μ. Zeiß, Comp.-Oc. 6, Obj. 2 mm Apoch. Vergr. ca. 750.

„ 38. Längsschnitt durch die Körperwand. Excretionsporus und Afterröhre. Heidenhain. Zeiß. Obj. 2 mm Apoch., Oc. 1. Vergr. ca. 300. Schnittdicke 5 μ.

„ 39. Querschnitt durch eine taschenförmige (endoplasmatische) Einbuchtung der Wimperfurche. *Pa.* Pellicula + Alveolarschicht. *Rf.* Ringfaserschicht. *Cyt.* tiefste Stelle der Tasche (Cytostom). Delaf. Hämatoxylin. Schnittdicke 5 μ. Zeiß, Comp.-Oc. 4, Obj. 2 mm Apoch. Vergr. ca. 500.

„ 40. Dasselbe. Tasche komprimiert (geschlossen). Bezeichnung wie vorher. Vergr. ca. 500.

„ 41. Querschnitt durch *Pycnothrix monocystoides* nov. gen. nov. spec. Ein sichelförmiges kleines Infusor ist anscheinend im Begriff, durch eine Lücke des Ectosarks einzudringen. Delaf. Hämatoxylin. Zeiß, Oc. 2, Obj. C. Vergr. ca. 125.

„ 42. Kern im Querschnitt. Eisenhämatoxylin. Zeiß. Obj. 2 mm Apoch., Oc. 1. Vergr. ca. 400.

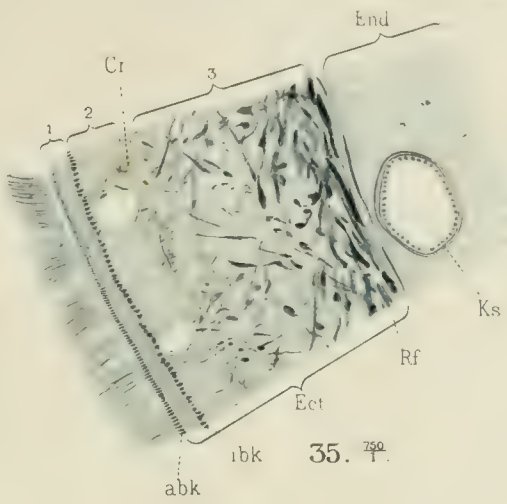
„ 43. Micronucleus und Teil des Macronucleus im Querschnitt. Eisenhämatoxylin. Zeiß, Obj. 2 mm Apoch., Oc. 12. Vergr. ca. 1500.

„ 44a—c. Querschnitte durch die vordere, mittlere und hintere Region von *Pycnothrix monocystoides* nov. gen. nov. spec. Delaf. Hämatoxylin. Zeiß, Obj. C, Oc. 1. Vergr. ca. 100.

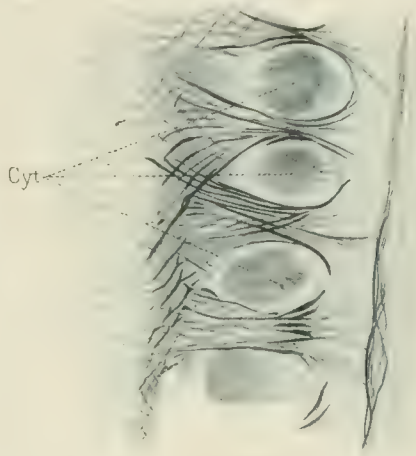
„ 45a—c. Querschnitte durch die vordere, mittlere und hintere Region zweier teilweise ineinander geschachtelter Tiere. Vergl. p. 14. Eisenhämatoxylin. Zeiß, Oc. 1, Obj. C. Vergr. ca. 100.

„ 46. Etwas schräg geführter Querschnitt durch das kleine sichelförmige Infusor. Eisenhämatoxylin. Schnittdicke 5 μ. Zeiß, Comp.-Oc. 4, Obj. 2 mm Apoch. Vergr. ca. 500.

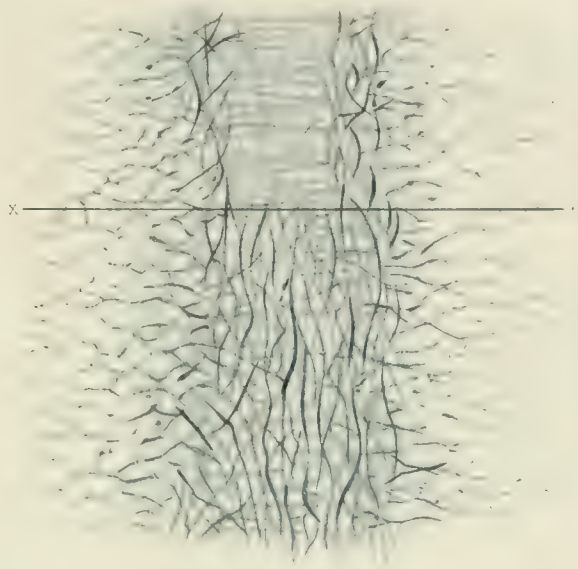
„ 47. Längsschnitt durch die Pellicula des sichelförmigen Infusors. *bk.* Basalkörperchen. Eisenhämatoxylin. Schnittdicke 5 μ. Zeiß, Comp.-Oc. 12, Obj. 2 mm Apoch. Vergr. ca. 1500.



35. $\frac{750}{1}$.

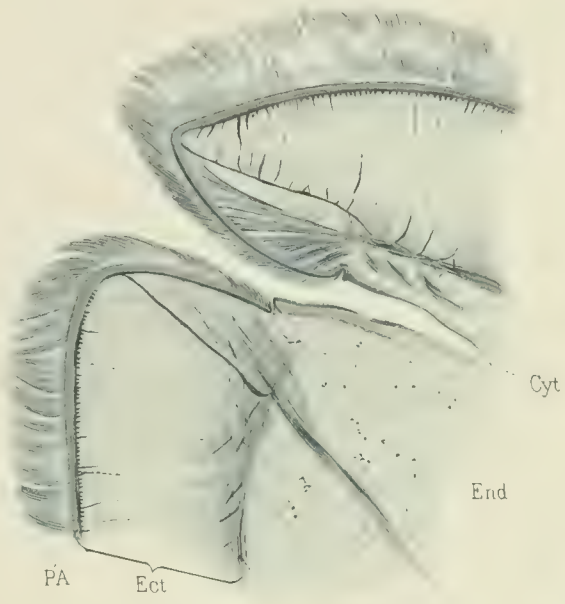


36. $\frac{500}{1}$.



37. $\frac{750}{1}$.

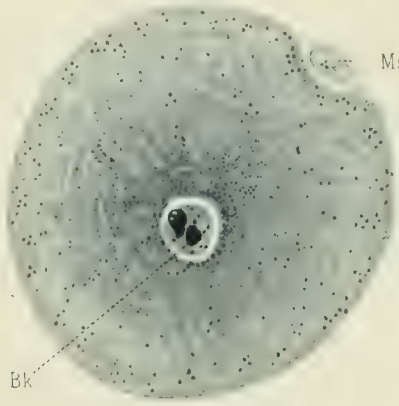
38. $\frac{300}{1}$.



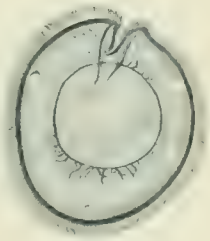
39. $\frac{500}{1}$.

40. $\frac{500}{1}$.

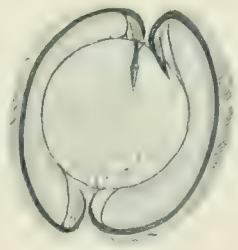
41. $\frac{125}{1}$.



42. $\frac{400}{1}$.

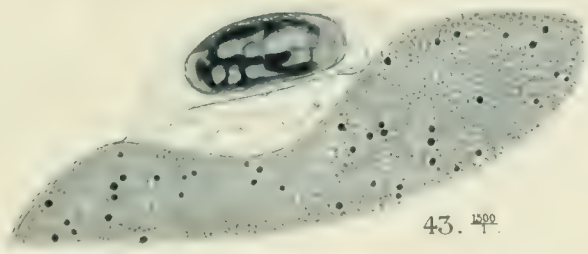


44a. $\frac{100}{1}$.



44b. $\frac{100}{1}$.

44c. $\frac{100}{1}$.



43. $\frac{1500}{1}$.

45a. $\frac{100}{1}$.

45b. $\frac{100}{1}$.

45c. $\frac{100}{1}$.

46. $\frac{200}{1}$.

47. $\frac{1500}{1}$.

Tafel IV.

Tafel IV.

Fig. 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 sind männliche Schwanzenden, von der Bauchfläche, 13 und 15 von der Seite gesehen.

Fig. 1. *Ascaris quadrilobata*, Dorsallippe.

„ 2. *Physaloptera incurva.*

„ 3—4. *Physaloptera paradoxa*, 4 Querschnitt durch das Seitenfeld, *g* Gefäß.

„ 5—6. *Kalicephalus rotundatus*, 5 Kopfende.

„ 7. *Oxyuris lunata.*

„ 8. „ *lobata.*

„ 9. „ *perarmata.*

„ 10. „ *opisthogonima,* weibliches Schwanzende von links.

„ 11. „ *caudata.*

„ 12—13. *Filaria scalprum*, 12 Kopfende.

„ 14—15. *Enoplus bisetosus*, 14 Kopfende.

„ 16. *Oncholaimus spiralis*, Kopfende, *v* Ventraldrüse.

„ 17. Männliches Schwanzende von *Oncholaimus spiralis.*

„ 18—19. *Enoplus macrolaimus.* 18 Kopfende, *o* Ocellenflecke; 19 männliches Schwanzende, *h* Hilfsorgan, *l* Leimdrüsen.

„ 20—21. *Euchromadora africana.* 20 Kopfende; 21 Zeichnung der Cuticula.

„ 22. *Oxyuris flagellum*, Schwanzende des Männchens von der Bauchseite.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13.
14.
15.
16.
17
18.
19
20.
21.
22

Tafel V.

Tafel V.

Fig. 1. *Chilota Schultzei* n. sp. Penialborste. Vergr. 50 : 1.

„ 2. „ „ Distales Ende derselben von vorn. Vergr. 450 : 1.

„ 3. „ „ Distales Ende derselben von der Seite. Verg. 450 : 1.

„ 4. „ „ Samentasche. Vergr. 25 : 1.

ap Ampulle, *ag* Ausführgang, *dv* Divertikel.

„ 5. *Chilota bergvlietanus* n. sp. Penialborste. Verg. 60 : 1.

„ 6. „ „ Distales Ende derselben von vorn. Vergr. 240 : 1.

„ 7. „ „ Distales Ende derselben von der Seite. Verg. 240 : 1.

„ 8. „ „ Samentasche von unten. Vergr. 25 : 1.

ap Ampulle, *dv* Divertikel, *stp* Samentaschenporus.

„ 9. „ „ Samentasche von oben nach Aufhellung in Essigsäure. Vergr. 25 : 1.

ap Ampulle, *ag* Ausführgang, *dv* Divertikel, *sk* Samenkämmerchen im Divertikel.

„ 10. *Microchaetus namaensis* n. sp. Distales Ende einer Geschlechtsborste. Vergr. 250 : 1.

„ 11. *Microchaetus Rosai* n. sp. Distales Ende einer Geschlechtsborste. Vergr. 250 : 1.

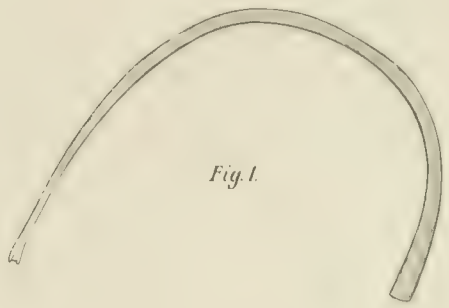


Fig. 1.

Fig. 4.

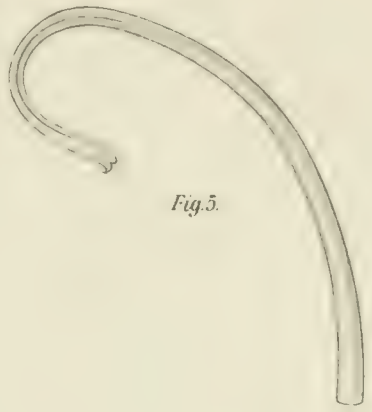


Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 10.

Fig. 8.

Fig. 9.

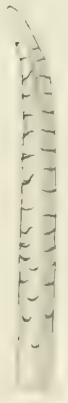


Fig. 11.

Fig. 1–4 ***Chilota Schultzei*** *n. sp.,*
Fig. 10 ***Microchaetus namaensis*** *n. sp.,*

Fig. 5–9 ***Chilota bergvlietanus*** *n. sp.*
Fig. 11 ***Microchaetus Rosai*** *n. sp.*

Tafel VI.

Durchgehende Figurenbezeichnungen zu Tafel VI und VII.

c Cardo (Subcoxa) der 1. Maxille (des Unterkiefers).
co_1 1. Coxalglied (Innenlade + Stipes) der 1. Maxille.
co_2 2. Coxalglied (Außenlade) der 1. Maxille.
gl Glossa, Zunge oder Hypopharynx.
l Lamellen des Maxillenkopfes.
l_1 innere
l_2 seitliche (laterale) } dorsale Lamelle.
l_3 seitliche (laterale)
l_4 innere } ventrale Lamelle.
m Beugemuskel des Maxillenkopfes oder seine Sehne.
ma Mittelanhang des Maxillenkopfes.
ma_1 basaler Nebenanhang von *ma*.
mxa zweiteiliger Ladenabschnitt von co_2.
mxk Maxillenkopf.
mxl Maxillulen (Paraglossen, Superlinguae).
mxp Maxillarpalpus, resp. sein Rudiment.

Tafel VI.

Fig. 1—5. *Sminthurides* (*Stenacidia*) *serroseta* n. sp.

Fig. 1. Linker Fühler des ♂, von vorn gesehen. ca. 330/1.

„ 2. Mittelglieder des rechten Fühlers des ♂, von hinten gesehen. ca. 330/1.

„ 3. Kopf des ♂, in der Vorderansicht. Behaarung nur auf der Stirn und dem Fühlergrundglied eingezeichnet. ca. 170/1.

„ 4. Kopf des ♀, in der Vorderansicht. ca. 110/1.

„ 5. Maxillenköpfe, a von oben, b schräg von innen, c von unten gesehen.

„ 6. *Cyphoderus colurus* n. sp. a Furca, schräg von unten und außen gesehen. ca. 160/1. b Rechter Dens in der Rückenansicht. ca. 330/1. c Densspitze, mitten unter den Basen der beiden dorsalen Endschuppen in ein kleines Häkchen verlängert. ca. 550/1.

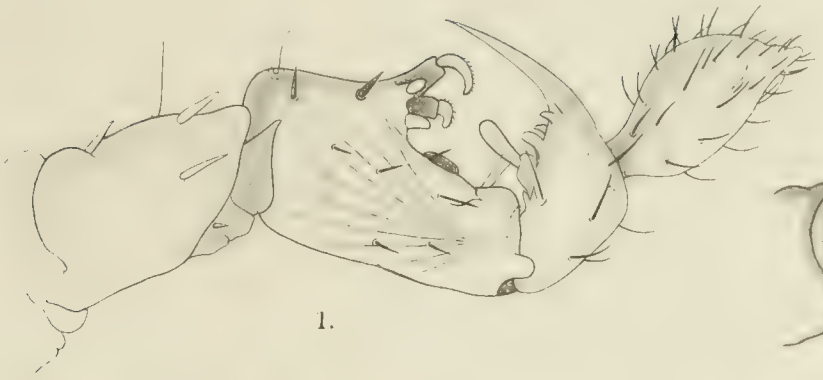
„ 7. *Tetrodontophora bielanensis* (Waga). Außenlade und Tasterrudiment der Maxille; Rückenansicht. ca. 170/1.

„ 8. *Sminthurus viridis* (L.) Maxillenkopf, von unten gesehen. ca. 600/1.

„ 9. *Allacma fusca* (L.) Maxillenkopf, von oben gesehen. ca. 600/1.

„ 10. *Anurida maritima* (Guér.). Maxillenkopf, a von oben, b von innen, c von unten gesehen. ca. 900/1.

„ 11. *Machilis* sp. (aus Japan). Maxillenkopf, a von oben, b von unten gesehen. ca. 160/1.

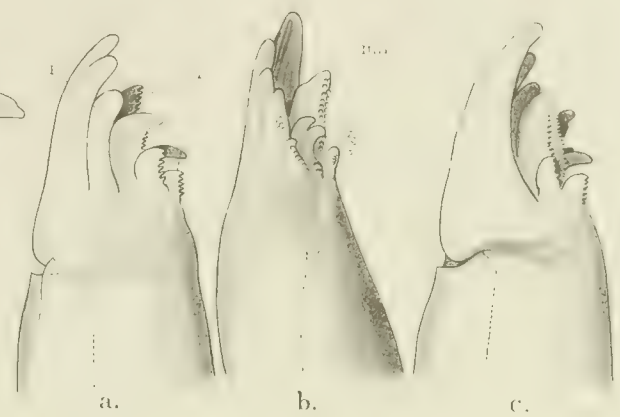


1.

2.

3.

4.



a. b. c.

5.

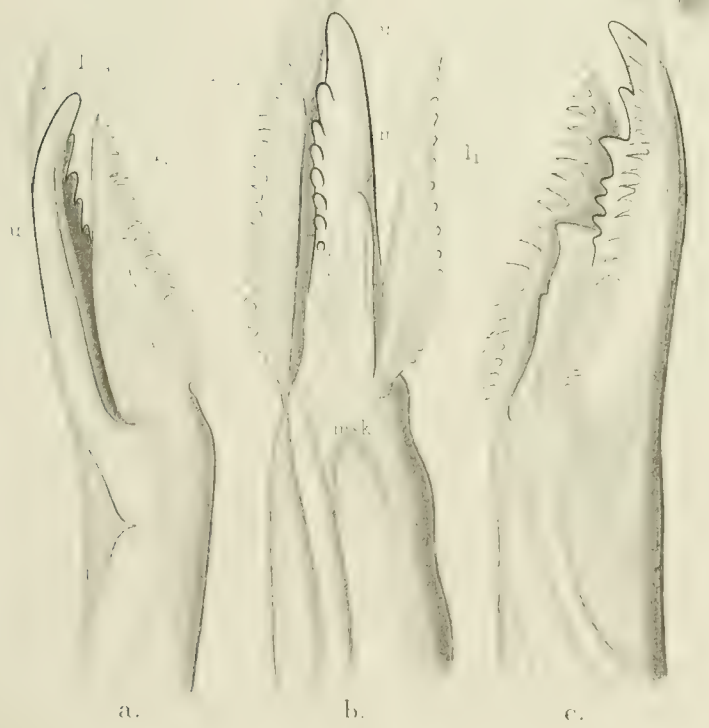
a. b. c.

6.

7.

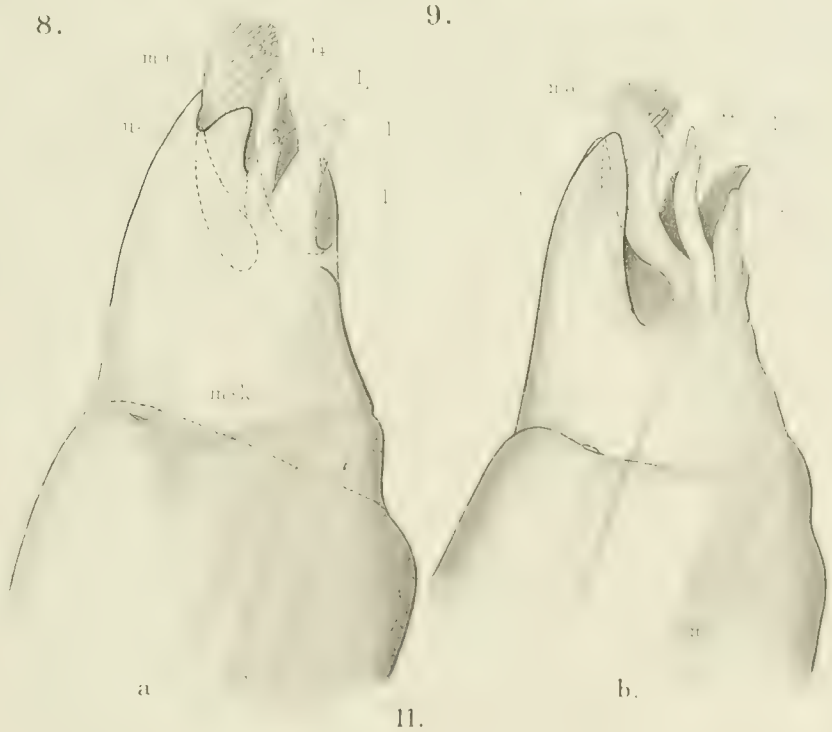
8.

9.



a. b. c.

10.



a. b.

11.

Tafel VII.

Tafel VII.

Fig. 12. *Tetrodontophora bielanensis* (WAGA). Maxillenkopf, a von oben, b von unten und c schräg von oben und innen gesehen. In c sind die beiden dorsalen Lamellen bis auf ihre Basis weggeschnitten gedacht; die punktierte Linie deutet ihre Gestalt schematisch an. ca. 340/1.

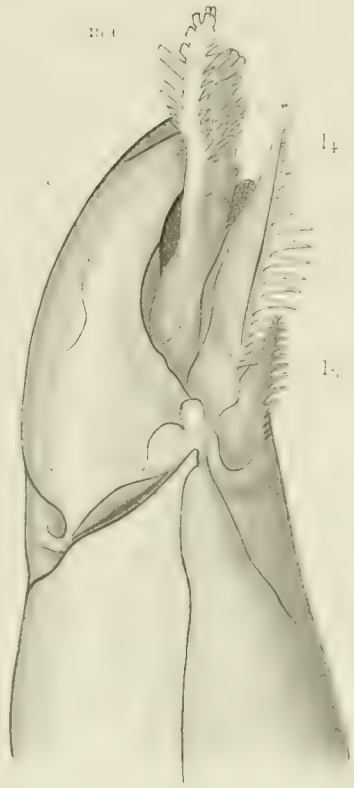
„ 13. *Tetrodontophora bielanensis* (WAGA). Rechte Maxille in der Ventralansicht. Die Musculatur ist nicht gezeichnet. Man erkennt, wie der „Stipes" durch 3 Chitinleisten versteift ist, die an der Basis der „Außenlade", sowie am Cardogelenk in gegenseitiger Verbindung stehen. ca. 110/1.

„ 14. *Pogonognathus plumbeus* (L.) Maxillenkopf, a von oben, b von unten gesehen. ca. 600/1. Das in a abgebildete Tier war erheblich kleiner als das der Fig. b.

„ 15. *Iapyx japonicus* ENDERLEIN. Maxillen, Maxillulen und Lingua in der Ventralansicht. Dieser Organkomplex ist in toto herauspräpapiert; „Innenlade" und Cardo der linken Maxille (im Bilde rechts) sind noch entfernt worden, so daß das Chitingerüst der Maxillenaußenlade im Innenrelief sichtbar geworden ist; die im Bilde links gezeichnete feine Haut verbindet die Maxille sowie die Lingua mit dem Labium. Dorsal von der Lingua bilden die Maxillulen eine einheitliche, gaumenartige Platte, die hinten unmittelbar in den Oesophagus überführt. ca. 100/1.

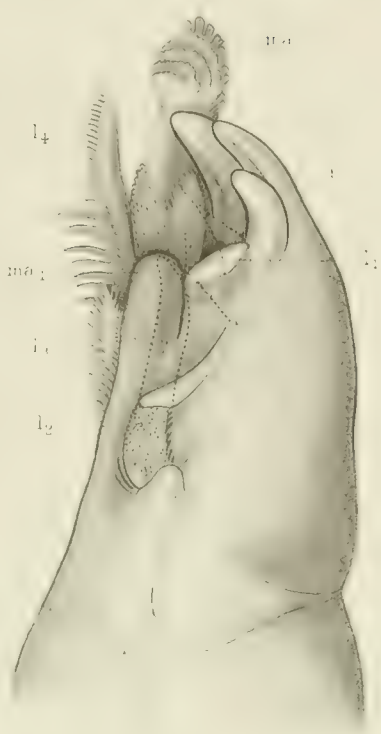
„ 16. *Lophognathella choreutes* n. g. n. sp. Maxillenkopf in der Dorsalansicht. ca. 900/1.

a.

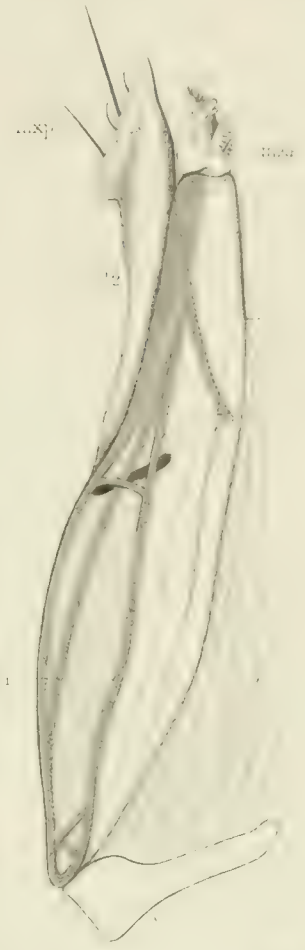


b.

12.



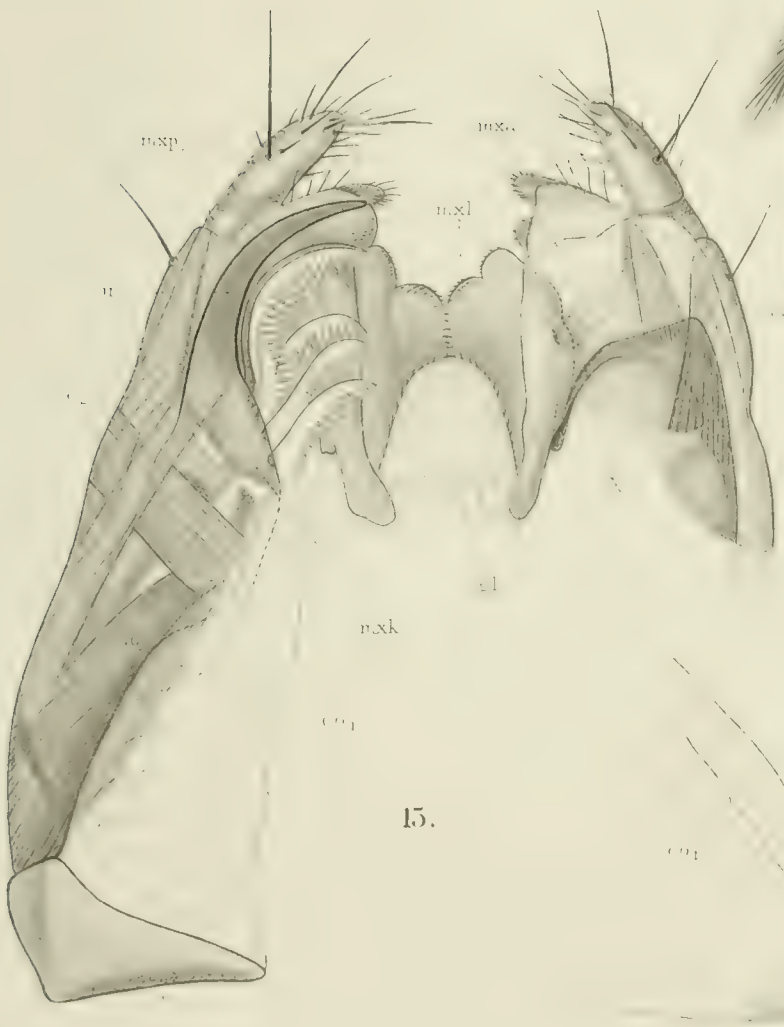
c.



13.

14 a.

14 b.



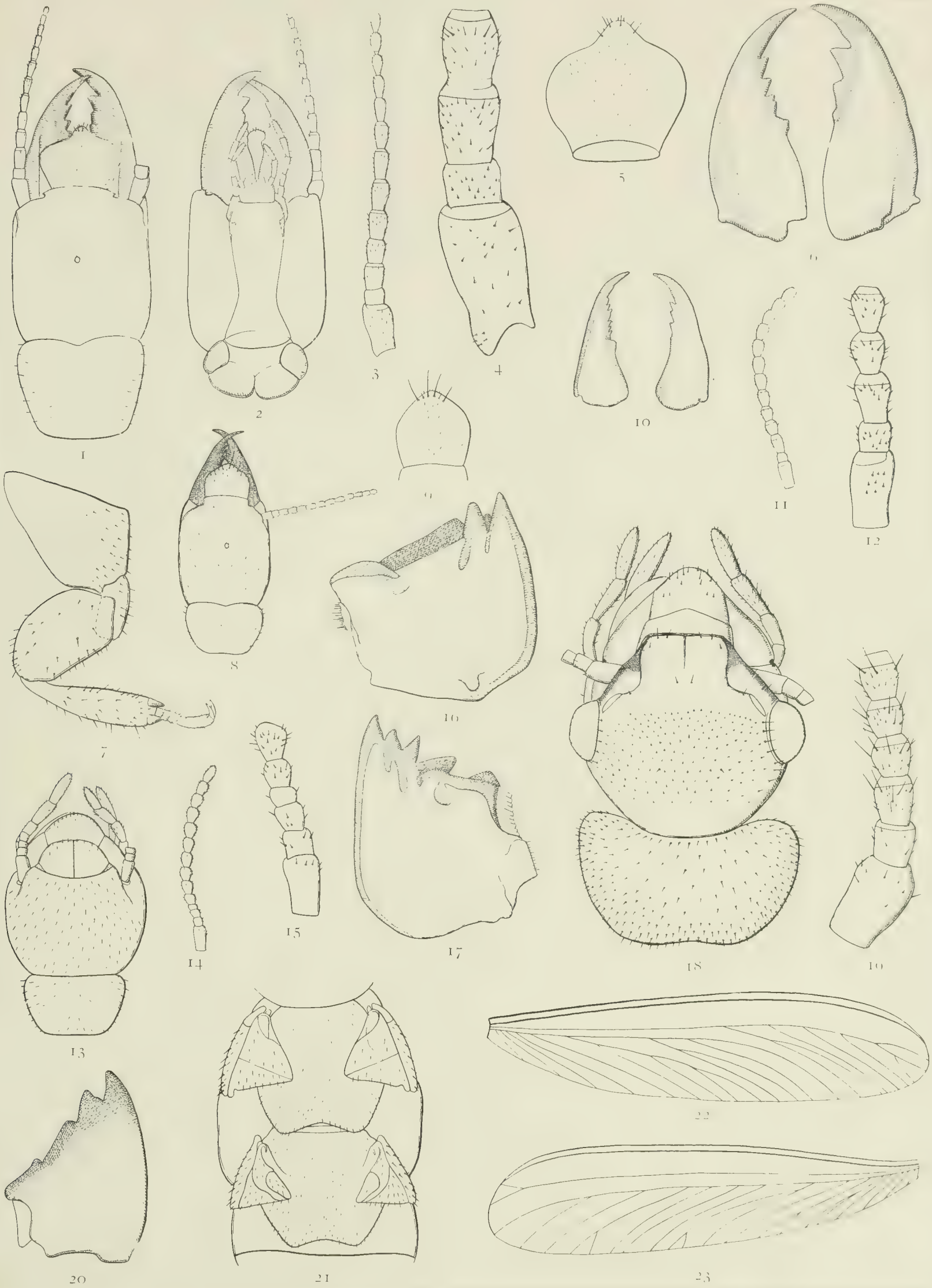
15.

16.

Tafel VIII.

Tavola VIII.

Fig. 1. *Psammotermes allocerus:* caput et pronotum prona militis majoris.
„ 2. „ „ caput supinum militis majoris.
„ 3. „ „ antenna integra militis majoris.
„ 4. „ „ antennae articuli 1—4 militis majoris.
„ 5. „ „ labrum militis majoris.
„ 6. „ „ mandibulae militis majoris.
„ 7. „ „ pes paris tertii militis majoris.
„ 8. „ „ caput et pronotum prona militis minoris.
„ 9. „ „ labrum militis minoris.
„ 10. „ „ mandibulae militis minoris.
„ 11. „ „ antenna altera militis minoris.
„ 12. „ „ antennarum articuli 1—5 militis minoris.
„ 13. „ „ caput larvae antennis 14-articulatis.
„ 14. „ „ antenna larvae 14-articulata.
„ 15. „ „ antennarum larvae 14-articulatarum articuli 1—6.
„ 16. „ „ mandibula dextra larvae antenn. 14-articulatis.
„ 17. „ „ mandibula sinistra larvae antenn. 14-articulatis.
„ 18. *Termes schultzii:* ♀ caput et pronotum prona.
„ 19. „ „ ♀ antennarum articuli 1—6.
„ 20. „ „ ♀ mandibula dextra.
„ 21. „ „ ♀ mesothorax et metathorax proni.
„ 22. „ „ ♀ ala anterior.
„ 23. „ „ ♀ ala anterior exempli alii.

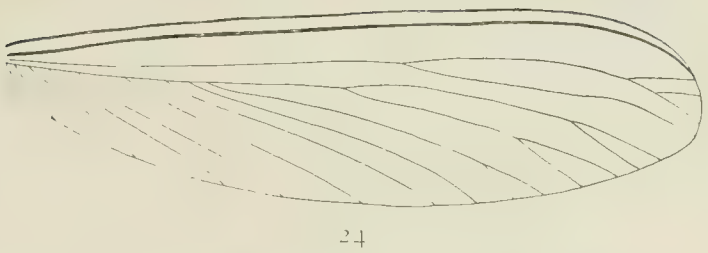


Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel IX.

Tavola IX.

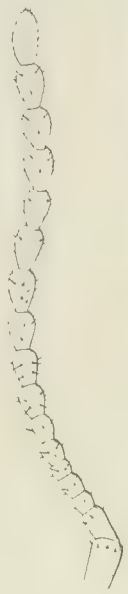
Fig. 24. *Termes schultzei:* ♀ ala posterior.
„ 25. „ „ operarii antenna.
„ 26. „ „ militis caput et pronotum prona.
„ 27. „ „ militis antenna.
„ 28. *Hamitermes runconifer:* ♀ caput et thorax prona.
„ 29. „ „ ♀ mandibula dextra.
„ 30. „ „ ♀ antenna.
„ 31. „ „ ♀ antennae articuli 1—6.
„ 32. „ „ ♀ ala anterior.
„ 33. „ „ ♀ ala posterior.
„ 34. „ „ ♀ ala anterior.
„ 35. „ „ ♀ ala posterior.
„ 36. „ „ militis caput pronum.
„ 37. „ „ militis antennae 14-articulatae articuli 1—5.
„ 38. „ „ militis antennae 15-articulatae articuli 1—6.
„ 39. „ „ militis mandibula dextra.
„ 40. „ „ operarii antennae 14-articulatae articuli 1—4.
„ 41. *Hamitermes hastatus* Havil.: militis caput pronum.
„ 42. „ „ „ militis mandibula dextra.
„ 43. *Mirotermes frontalis:* militis caput pronum.
„ 44. „ „ militis caput ex latere inspectum.
„ 45. „ „ militis antennae articuli 1—6.
„ 46. *Mirotermes rotundifrons:* ♂ caput et thorax prona.
„ 47. „ „ ♂ antenna.


24

29

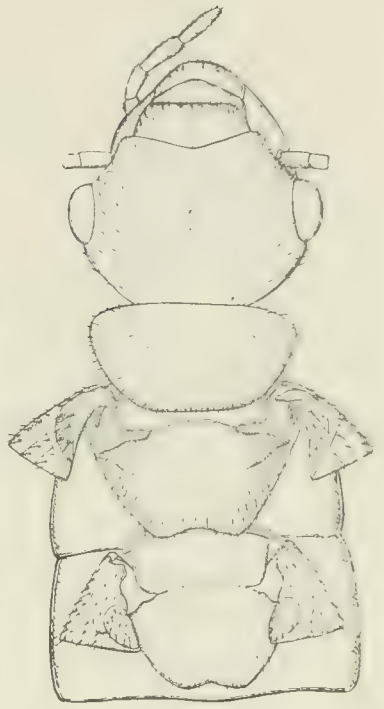
30

31


25

26

27


28

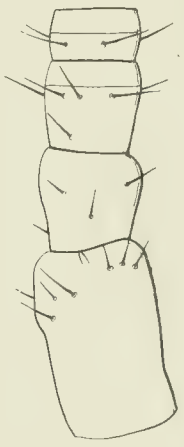
32

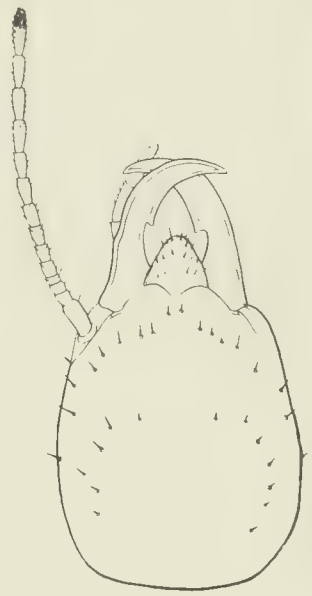
34

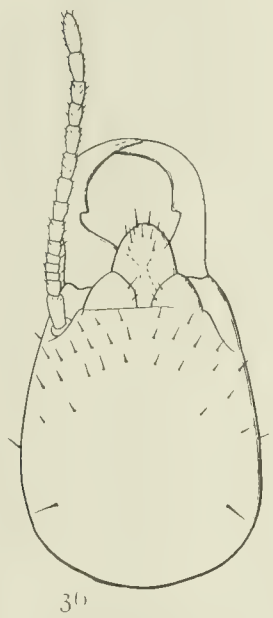
33

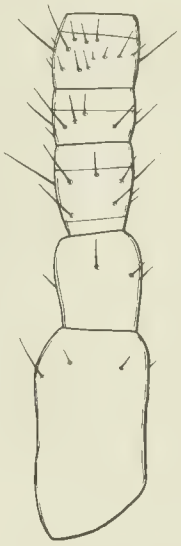
35

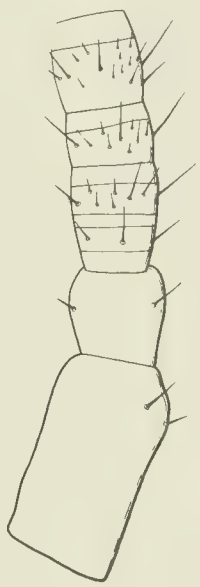
39


40

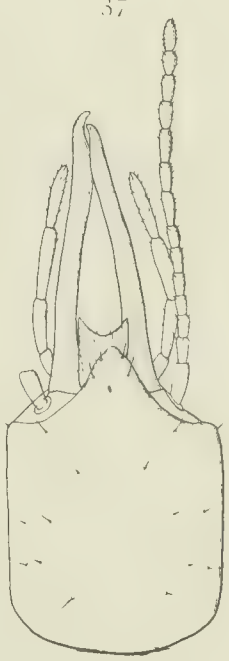

41

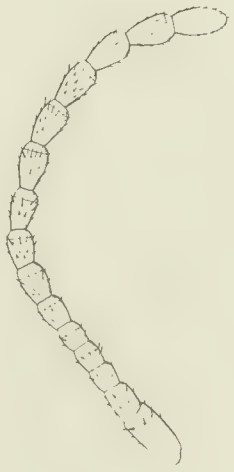

36


37

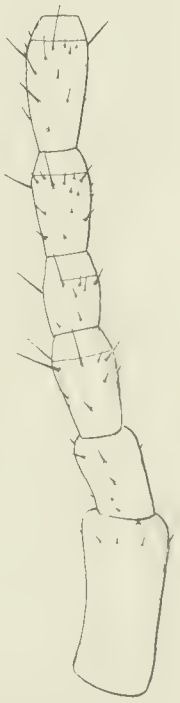

38

42


43


47

44


45

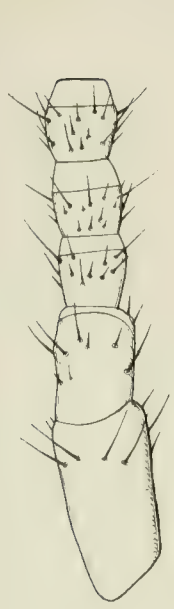
46

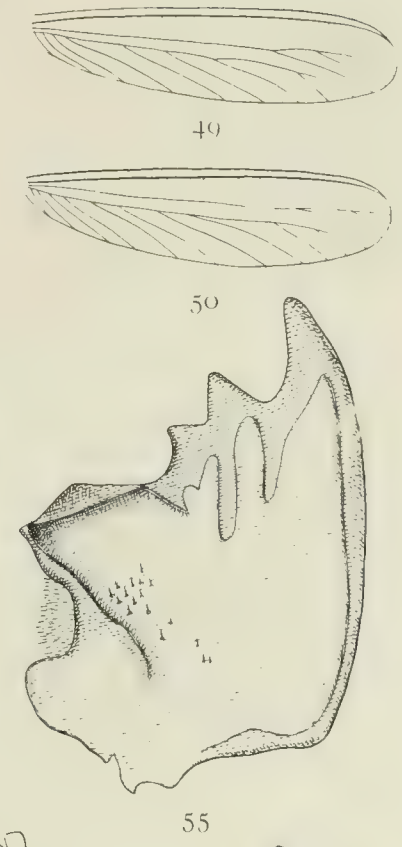
Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

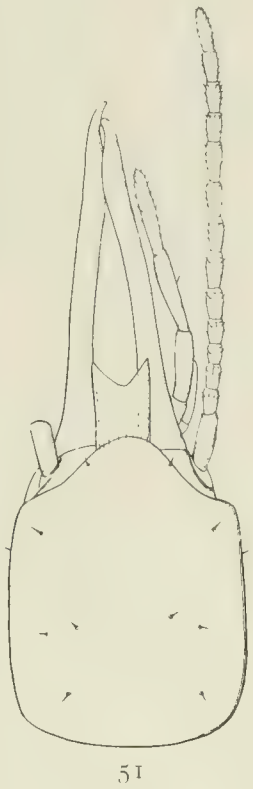
Tafel X.

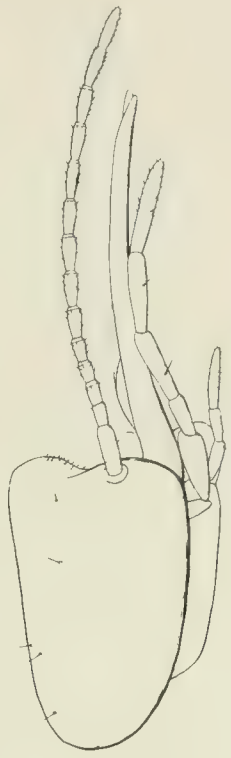
Tavola X.

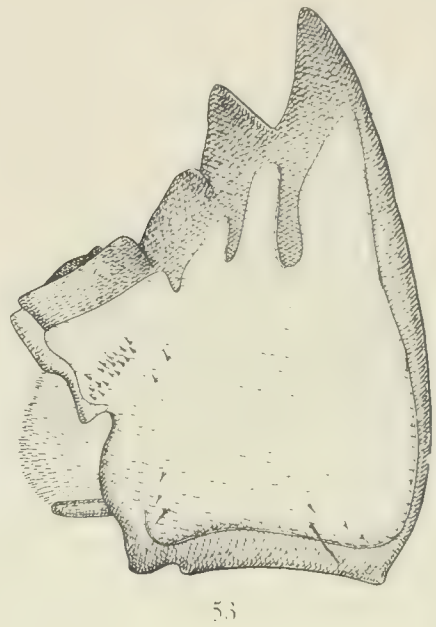
Fig. 48. *Mirotermes rotundifrons:* ♂ antennae articuli 1—5.
„ 49. „ „ ♂ ala anterior.
„ 50. „ „ ♂ ala posterior.
„ 51. „ „ militis caput pronum.
„ 52. „ „ militis caput ex latere inspectum.
„ 53. „ „ operarii mandibula.
„ 54. *Eutermes seminotus:* ♀ caput et thorax prona.
„ 55. „ „ ♀ mandibula dextra.
„ 56. „ „ ♀ mandibula sinistra.
„ 57. „ „ ♀ antennae articuli 1—6.
„ 58. „ „ ♀ ala anterior.
„ 59. „ „ ♀ ala posterior.
„ 60. „ „ ♀ ala anterior.
„ 61. *Eutermes paucinervius:* ♂ caput et thorax prona.
„ 62. „ „ ♂ antenna.
„ 63. „ „ ♂ antennae articuli 1—6.
„ 64. „ „ ♂ ala anterior.
„ 65. „ „ ♂ ala posterior.
„ 66. *Eutermes trinervius:* caput nasuti antennis 13-articulatis ex latere inspectum.
„ 67. „ „ nasuti antennae 12-articulatae articuli 1—4.
„ 68. „ „ nasuti antennae 13-articulatae articuli 1—5.
„ 69. „ „ nasuti antennae 14-articulatae articuli 1—6.


48

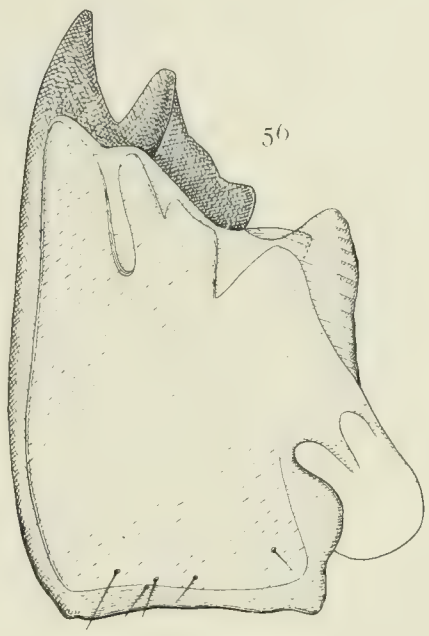

49 50 55

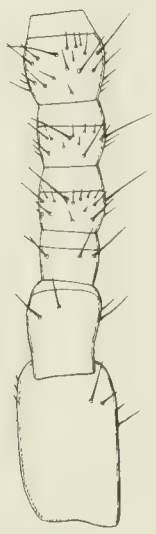

51

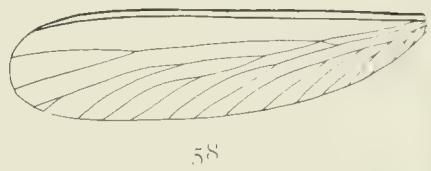

52

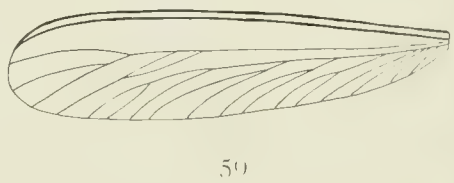

53

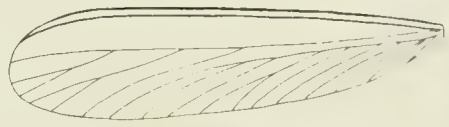
54


56

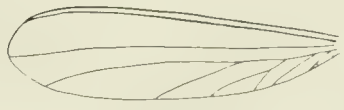

57

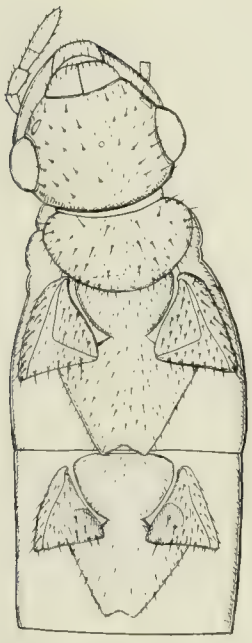

58


59

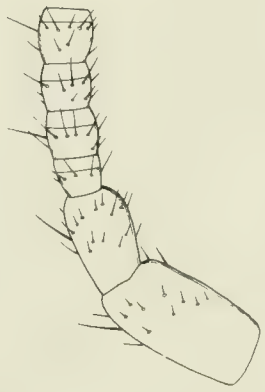

60

64


65

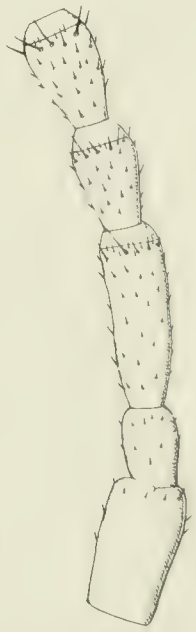

61

62


63

66

67


68

69

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Plate XI.

Plate XI.

Fig. 1. *Harpactirella spinosa* n. sp., ♂. Right palpal organ.
„ 2. „ *longipes* Purc., ♂. Right palpal organ.
„ 3. „ *lapidaria* n. sp., ♂. Right palpal organ.
„ 4. *Pseudauximus annulatus* n. sp., ♂. Right pedipalp from below.
„ 5. *Stegodyphus deserticola* n. sp., ♀. Vulva.
„ 6. *Dresserus namaquensis* n. sp., ♀. Vulva.
„ 7. „ *schultzei* n. sp., ♀. Vulva.
„ 8. „ *rostratus* n. sp., ♂. Right palpal organ and tarsus from below.
„ 9. *Eresus namaquensis* n. sp., ♀. Vulva.
„ 10. *Scytodes schultzei* n. sp., ♀. Vulva.
„ 11. *Theuma pusilla* n. sp., ♀. Vulva.
„ 12. „ *velox* n. sp., ♀. Vulva.
„ 13. *Drassodes sesquidentatus* n. sp., ♀. Vulva.
„ 14. „ „ n. sp., ♂. Apex of process of right palpal organ removed from the tarsus and seen obliquely from the medial side and below.
„ 15. *Xerophaeus longispina* n. sp., ♀. Vulva.
„ 16. „ „ n. sp., ♂. Tibia, tarsus and palpal organ of left pedipalp from outerside.
„ 17. „ *hottentottus* n. sp., ♀. Vulva.
„ 18. „ *aridus* Purc., ♂. Tarsus and palpal organ of right pedipalp from below.
„ 19. „ *ahenus* n. sp., ♀. Vulva.
„ 20. *Melanophora aculeata* n. sp., ♀. Vulva.
„ 21. „ *flavitarsis* n. sp., ♀. Vulva.
„ 22. „ *pulchripes* n. sp., ♂. Tarsus and palpal organ of right pedipalp from below.
„ 23. „ „ n. sp., ♀. Vulva.
„ 24. „ *procurva* n. sp., ♀. Vulva.
„ 25. „ „ n. sp., ♂. Tarsus and palpal organ of right pedipalp from below.
„ 26. *Setaphis bechuanica* n. sp., ♀. Vulva.
„ 27. „ *anchoralis* n. sp., ♀. Vulva.
„ 28. *Callilepis frenata* n. sp., ♀. Vulva.
„ 29. „ *lineatipes* n. sp., ♀. Vulva.
„ 30. *Asemesthes decoratus* n. sp., ♀. Vulva.
„ 31. „ *pallidus* n. sp., ♀. Vulva.
„ 32. „ *flavipes* n. sp., ♀. Vulva.
„ 33. „ *lineatus* n. sp., ♀. Vulva.
„ 34. „ „ n. sp., ♂. Right pedipalp from outerside.
„ 35. „ *albovittatus* n. sp., ♀. Vulva.

1. 2. 3. 4. 5. 6.

7. 8. 9. 10. 11.

12. 13. 14. 15. 16. 17.

18. 19. 20. 21. 22. 23.

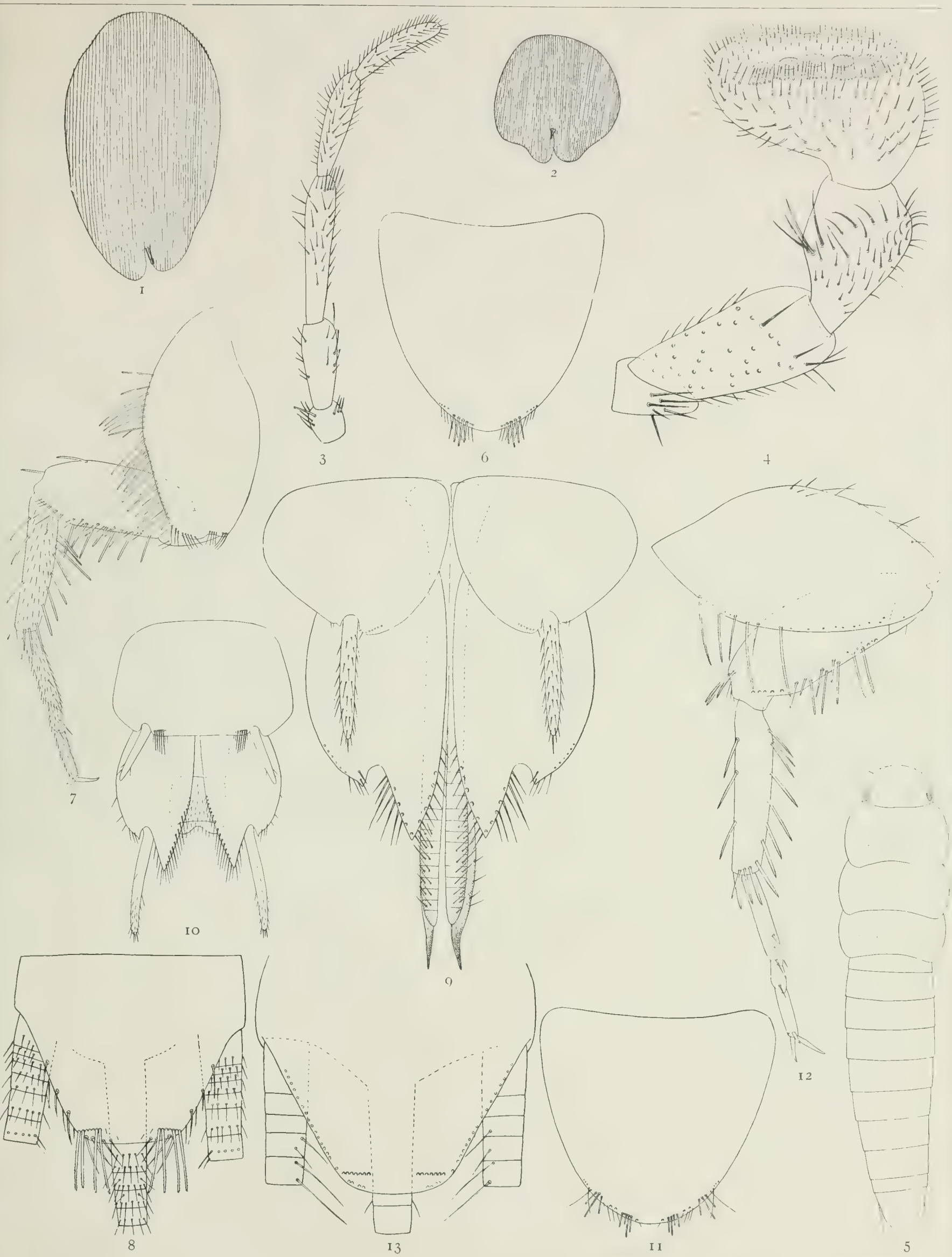
24. 25. 26. 27. 28. 29

30. 31. 32. 33. 34. 35.

Tafel XII.

Tafel XII.

Fig. 1—2. *Ctenolepisma terebrans:* squamae dorsales.
„ 3. *Ctenolepisma terebrans:* palpus maxillaris.
„ 4. „ „ palpus labialis.
„ 5. „ „ corporis circumlitio.
„ 6. „ „ metasterni pars mediana.
„ 7. „ „ pes paris tertii.
„ 8. „ „ urotergitum decimum.
„ 9. „ „ urosterna 8—9 cum ovopositore.
„ 10. „ „ ♂ urosterna 8—9 cum pene.
„ 11. „ „ var. *pluriseta*: metasterni pars mediana.
„ 12. „ „ „ „ pes paris tertii.
„ 13. „ „ „ „ urotergitum decimum.

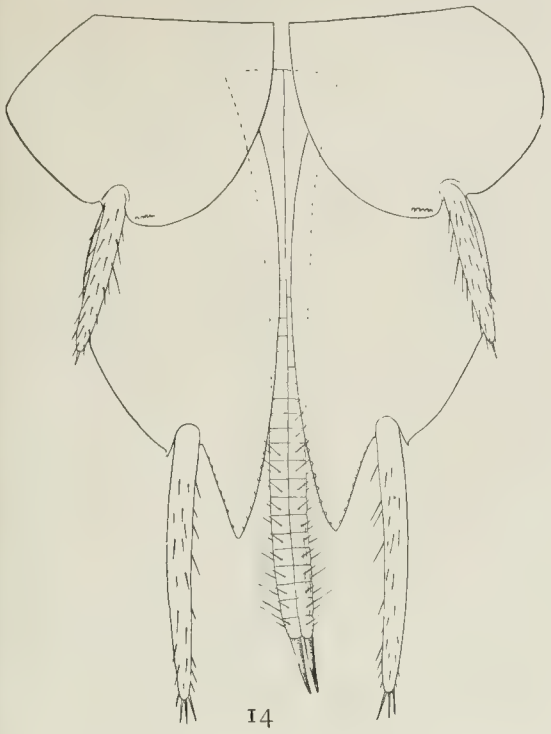


Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

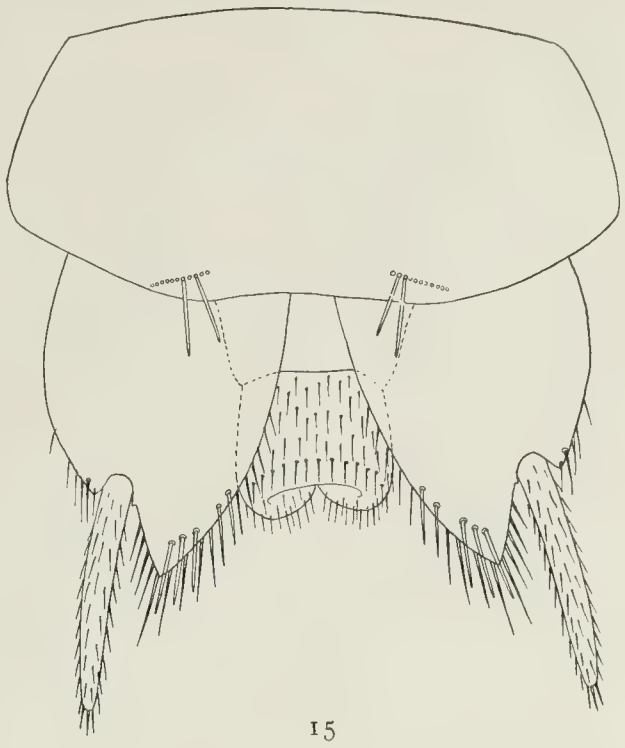
Tafel XIII.

Tafel XIII.

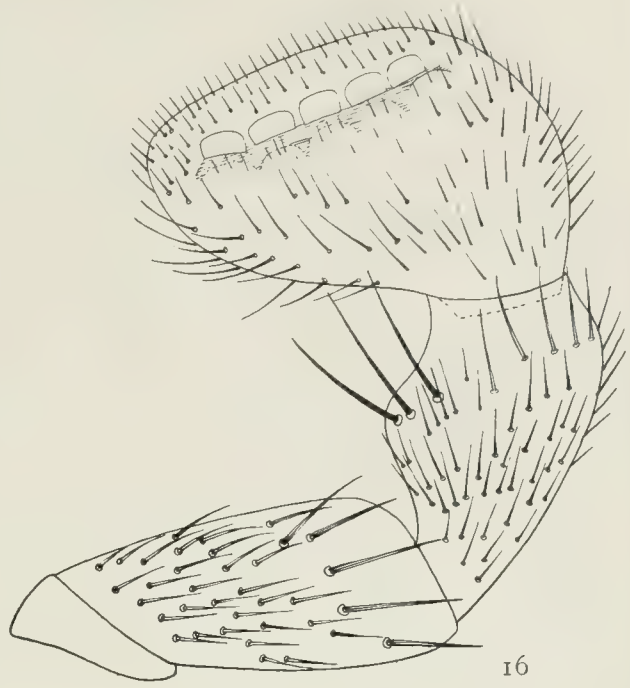
Fig. 14. *Ctenolepisma terebrans* var. *pluriseta*: urosterna 8—9 cum ovopositore.
„ 15. „ „ „ „ ♂ urosterna 8—9 cum pene.
„ 16. *Ctenolepisma parcespinata:* palpus labialis
„ 17 „ „ metasterni pars mediana.
„ 18. „ „ pes paris tertii.
„ 19. „ „ urotergitum decimum.
„ 20. „ „ urosterna 7—9 cum pene.
„ 21. *Ctenolepisma corvina:* palpus labialis.
„ 22. „ „ corporis circumlitio.
„ 23. „ „ metasterni pars mediana.
„ 24. „ „ pes paris tertii



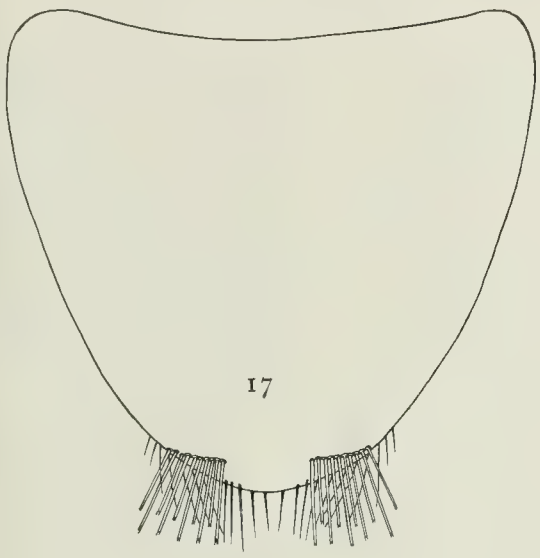
14



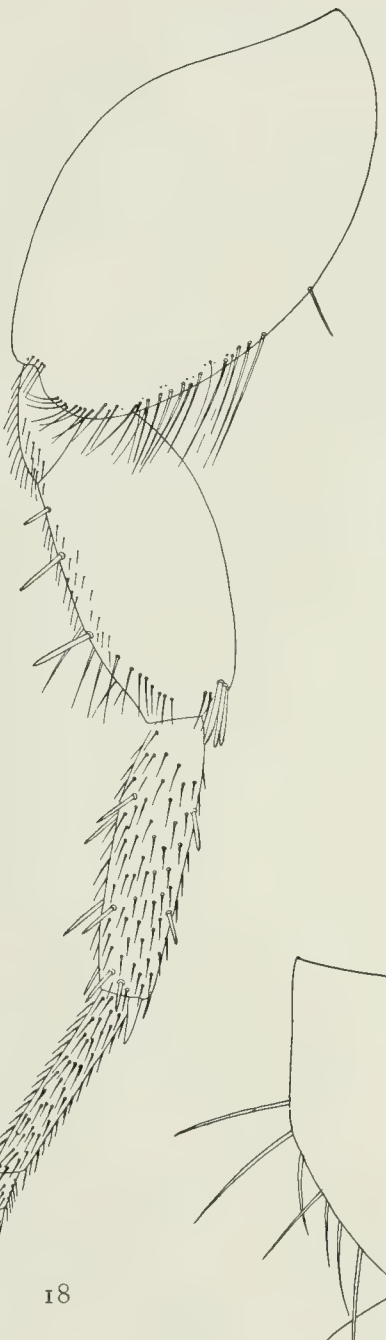
15



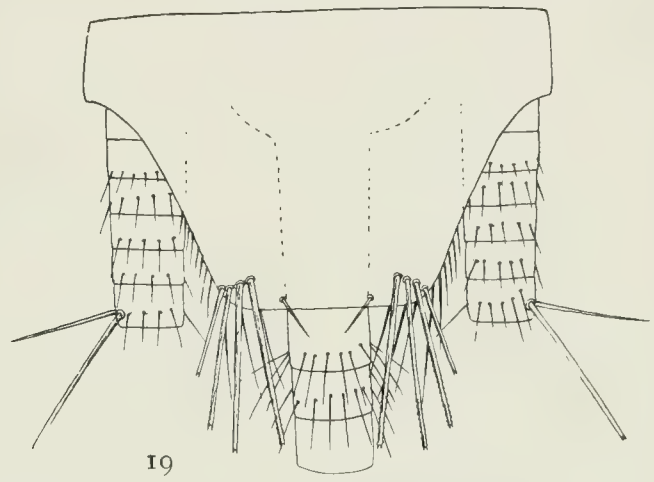
16



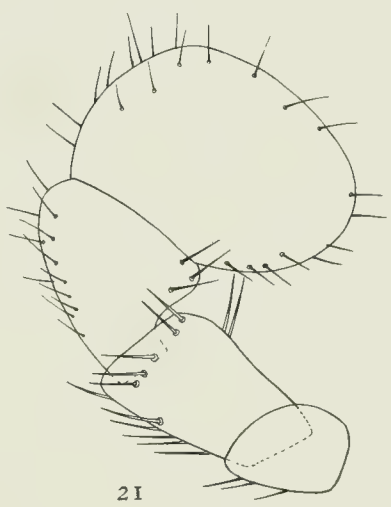
17



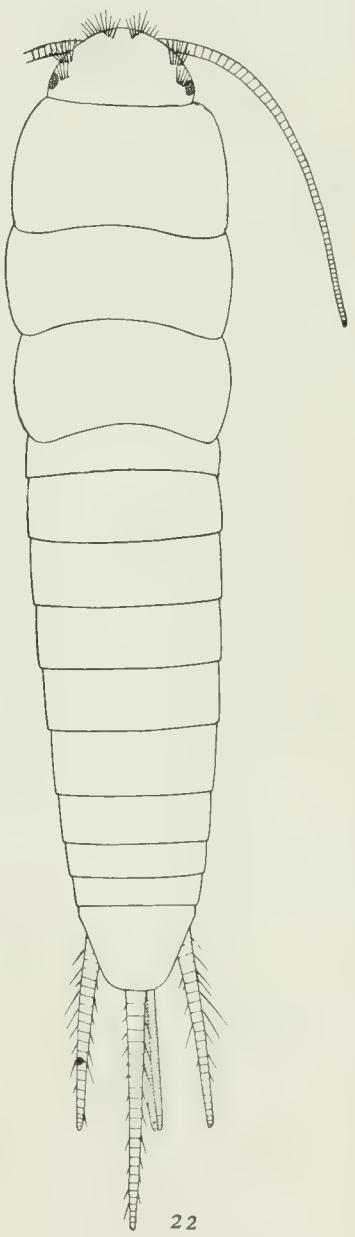
18



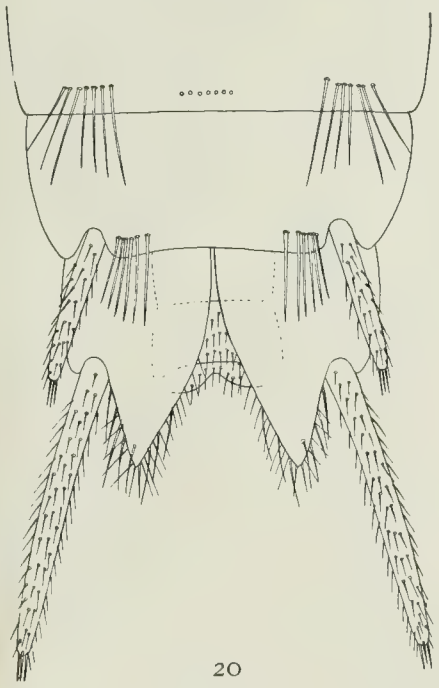
19



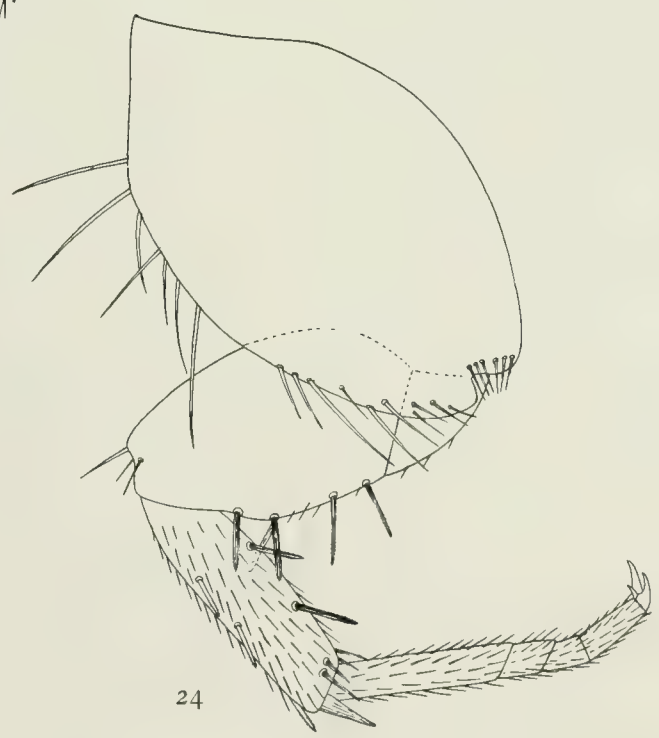
21



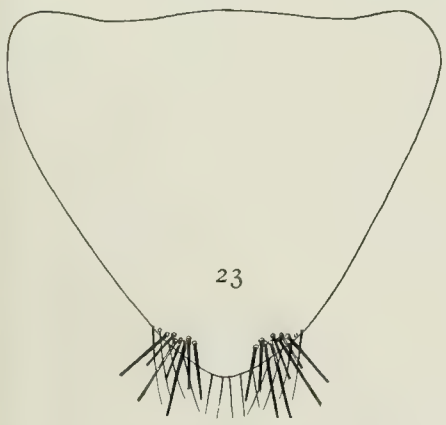
22



20



24



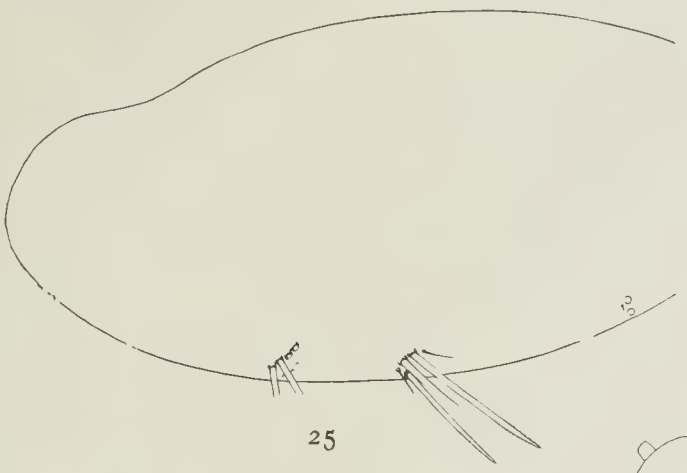
23

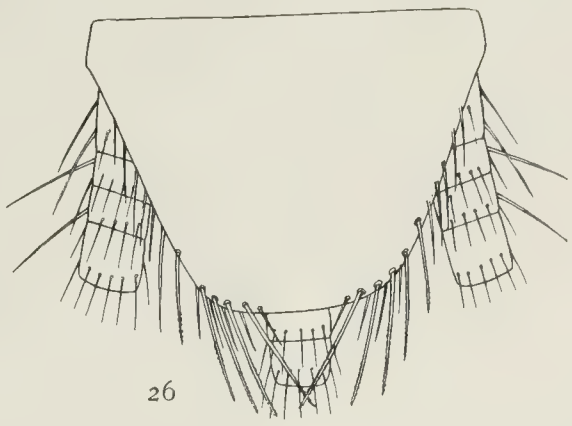
Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

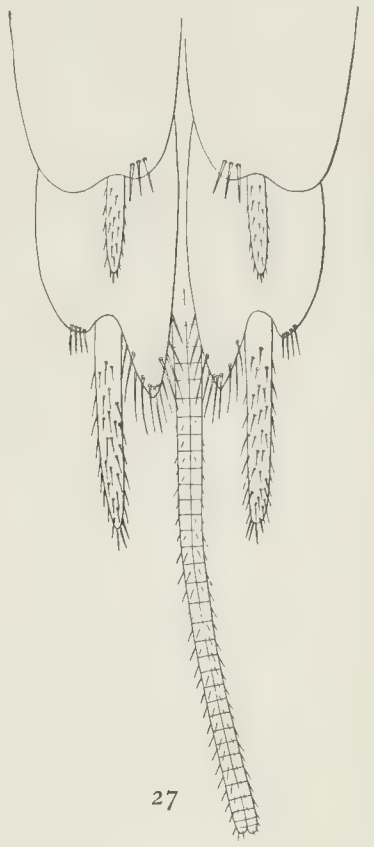
Tafel XIV.

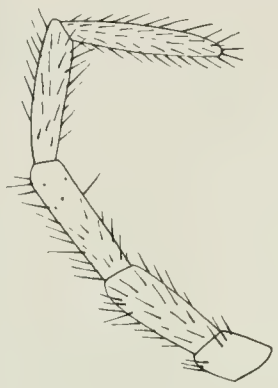
Tafel XIV.

Fig. 25. *Ctenolepisma corvina*: urotergiti quarti pars lateralis et submediana.
„ 26. „ „ urotergitum decimum cum cercorum basi.
„ 27. „ „ urosterna 8—9 cum ovopositore.
„ 28. *Ctenolepisma schultzei:* palpus maxillaris.
„ 29. „ „ palpus labialis.
„ 30. „ „ corporis circumlitio.
„ 31. „ „ metasterni pars mediana.
„ 32. „ „ pes paris tertii.
„ 33. „ „ urotergitum decimum cum cercorum basi.
„ 34. „ „ urosterna 7—9 cum ovopositore.
„ 35. „ „ ♂ urosterna 8—9 cum pene.
„ 36. *Monachina stilifera:* squama segmentorum partis posticae.
„ 37. „ „ antenna subtus inspecta.
„ 38—39. „ „ mandibulae.

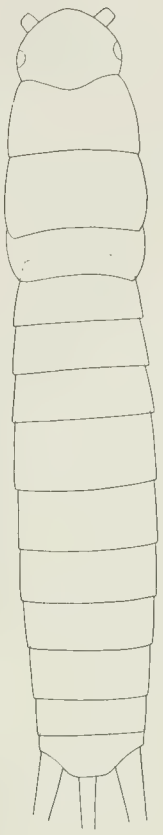

25

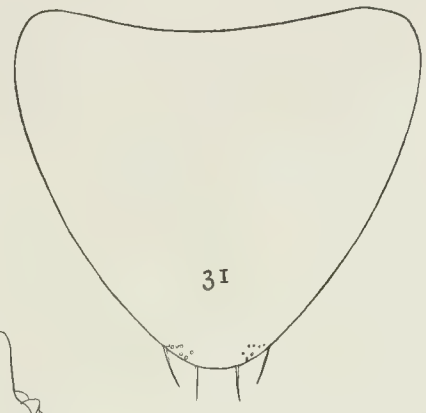

26

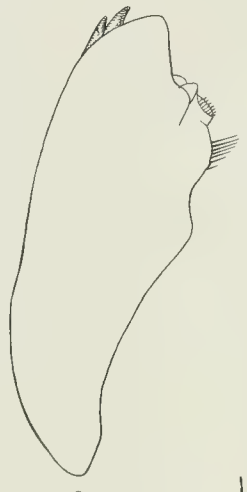

27

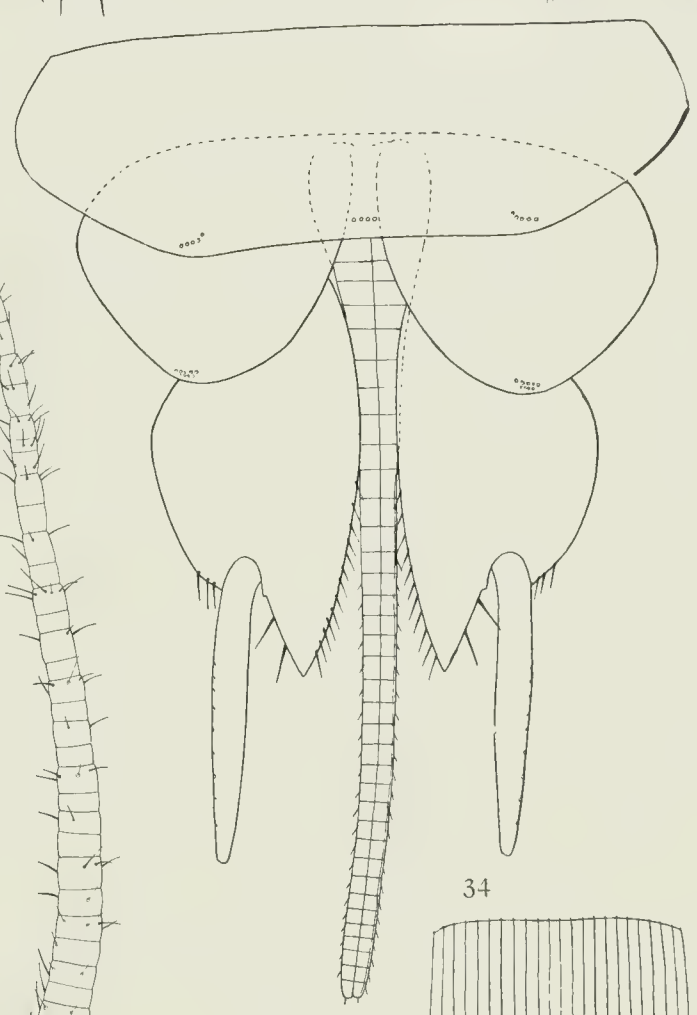

28

29

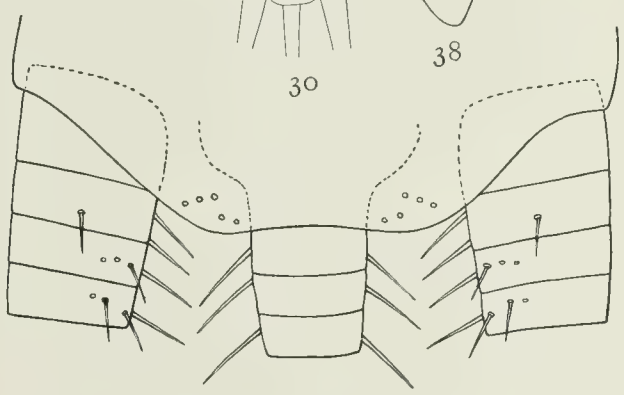

30

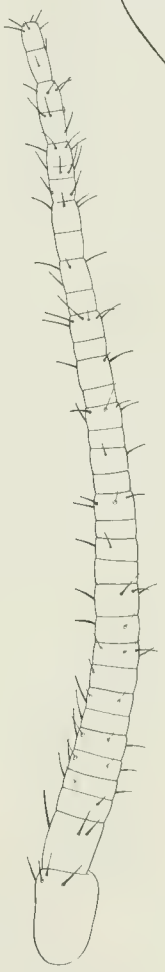

31

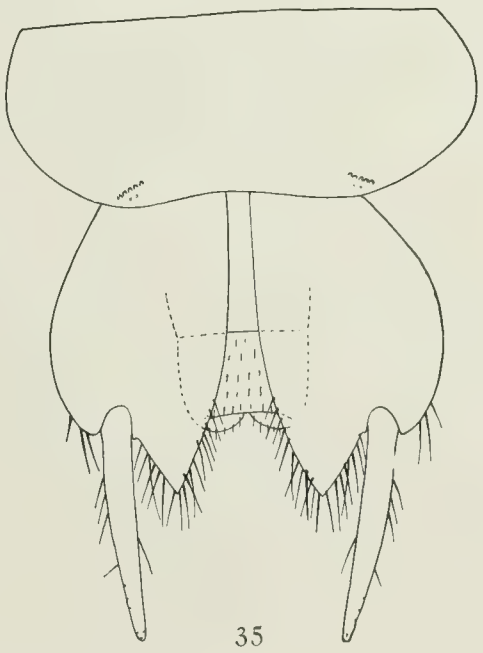

38

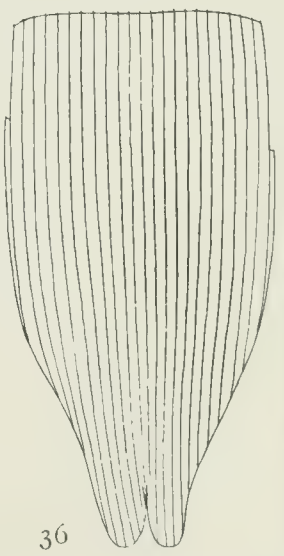

34

32


33


37


35


36

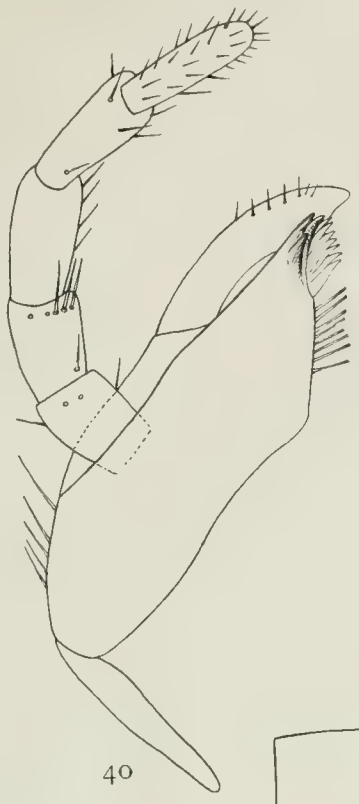
39

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel XV.

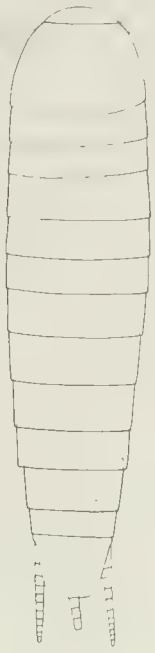
Tafel XV.

Fig. 40. *Monachina stylifera*: maxilla cum palpo.
„ 41. „ „ palpus labialis.
„ 42. „ „ corporis circumlitio.
„ 43. „ „ prosternum.
„ 44. „ „ metasterni pars mediana.
„ 45. „ „ pes paris tertii.
„ 46. „ „ urotergiti quarti dimidia pars.
„ 47. „ „ urotergitum decimum cum cercorum parte.
„ 48. „ „ urosterna 8—9 cum ovopositore.
„ 49. „ „ ♂ urosterna 8—9 cum pene.
„ 50. *Monachina schultzei*: corporis circumlitio.
„ 51. „ „ corporis pars antica subtus inspecta.
„ 52. „ „ antennae pars terminalis.
„ 53. „ „ mandibulae.

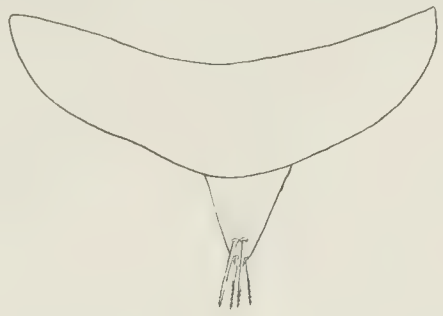


40

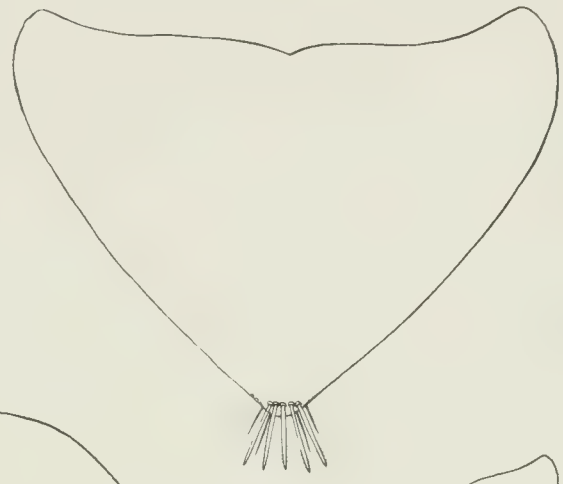
41



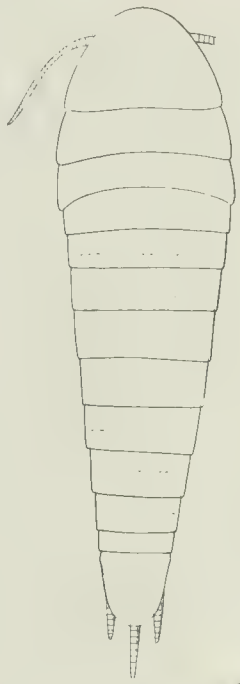
42



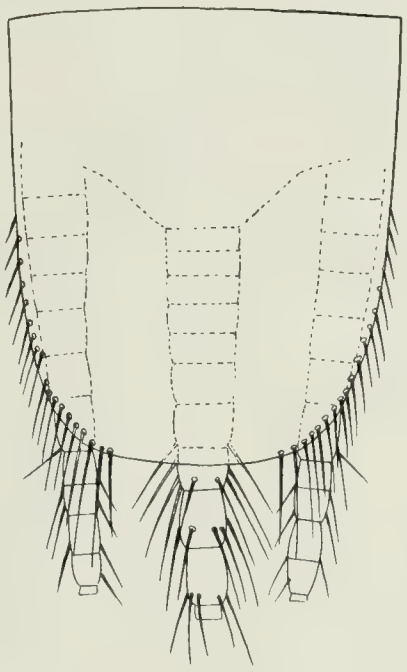
43



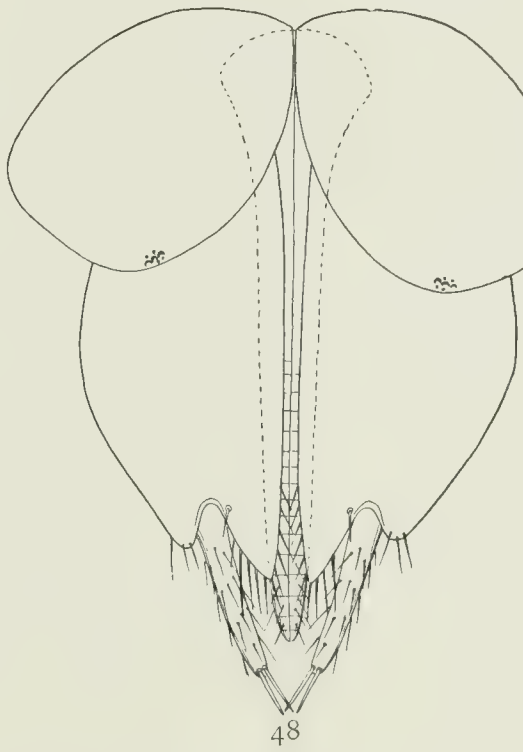
44



50

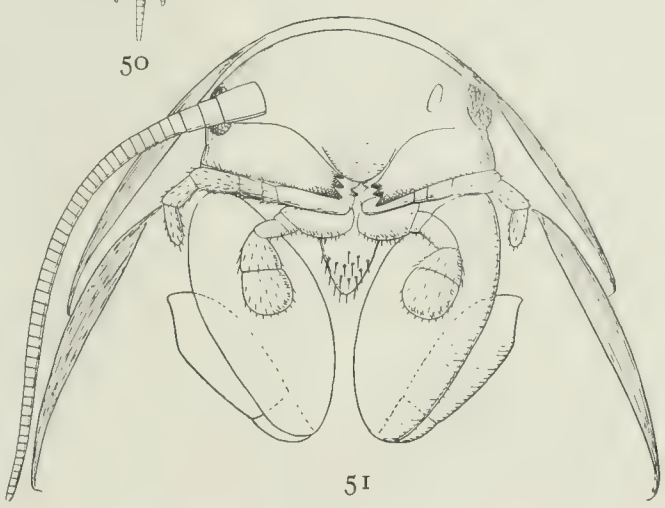


47

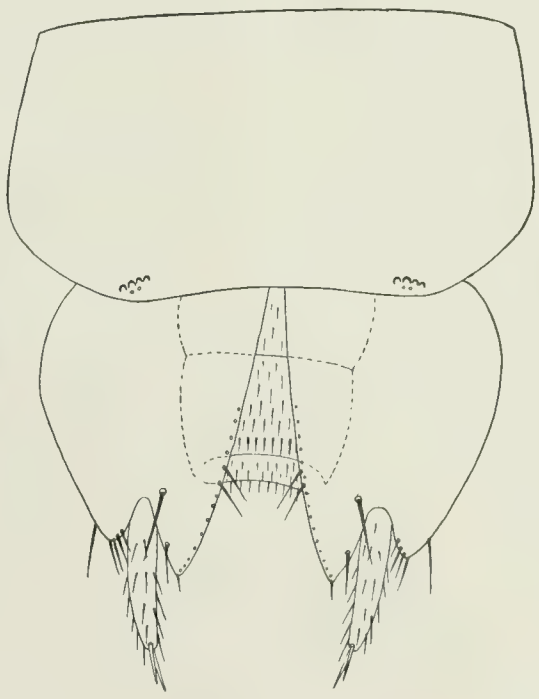


48

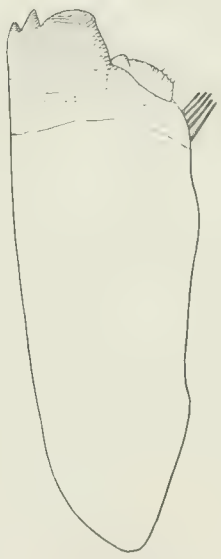
45



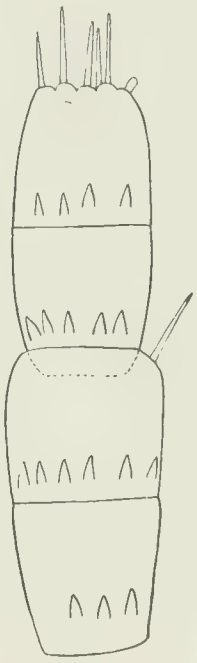
51



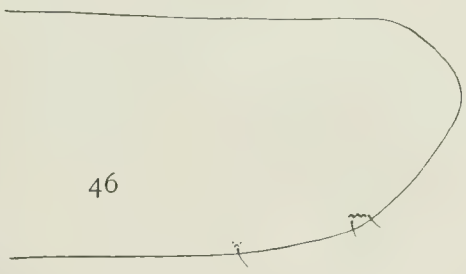
49



53



52



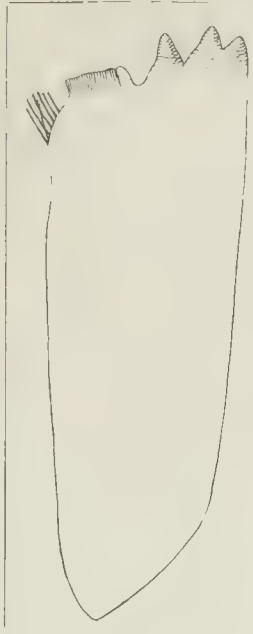
46

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel XVI.

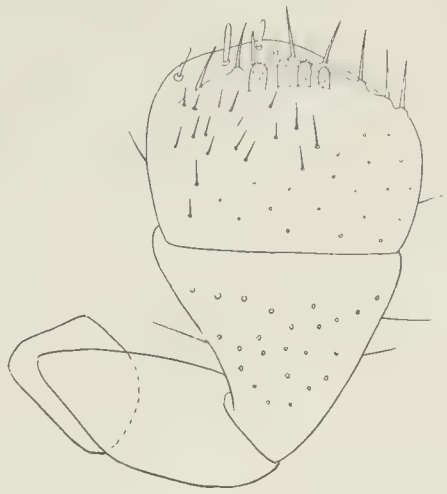
Tafel XVI.

Fig. 54. *Monachina schultzei*: mandibulae.
„ 55. „ „ maxilla cum palpo.
„ 56. „ „ palpus labialis.
„ 57. „ „ prosternum.
„ 58. „ „ metasterni pars mediana.
„ 59. „ „ pes paris tertii.
„ 60. „ „ urotergitum decimum cum cercorum parte.
„ 61. „ „ urosterna 8—9 cum ovopositore.
„ 62. „ „ ♂ urosterna 8—9 cum pene.
„ 63. *Dinatelura afra:* corporis circumlitio lateraliter inspecta.
„ 64—65. „ „ squamae dorsales.
„ 66. „ „ antenna supra inspecta.
„ 67. „ „ antennae articulorum 3—5.

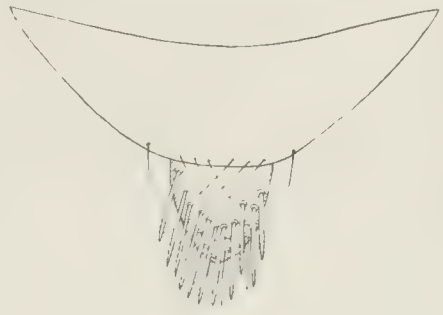


54

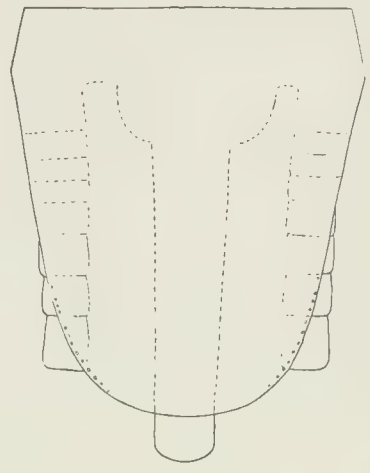
55



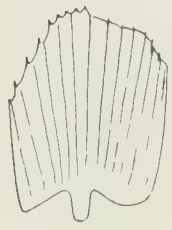
56



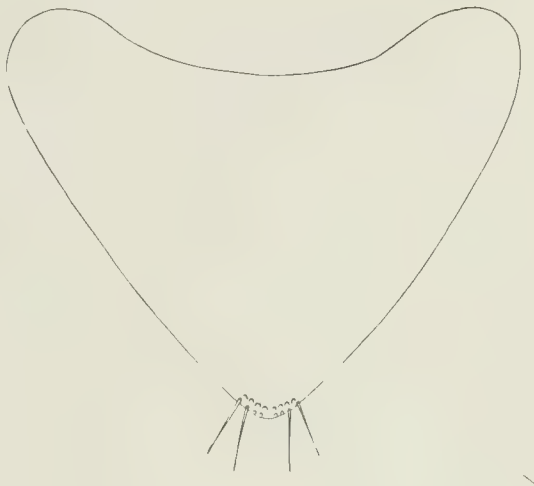
57



60

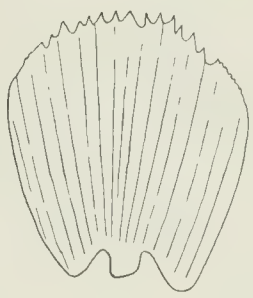


65

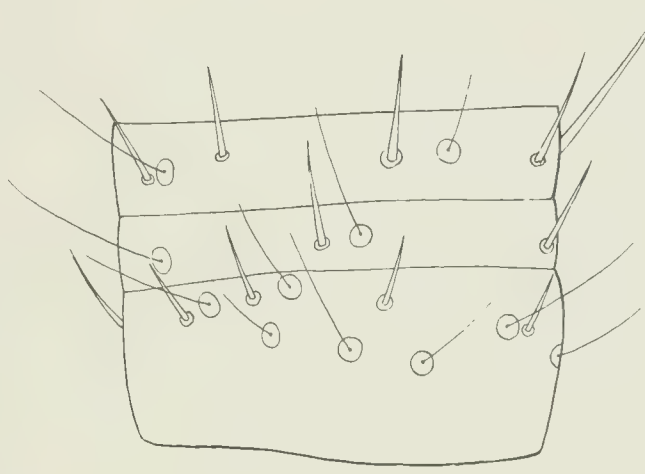


58

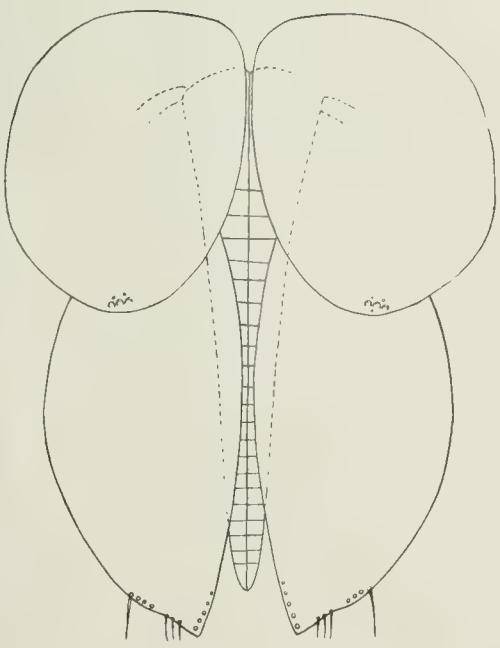
59



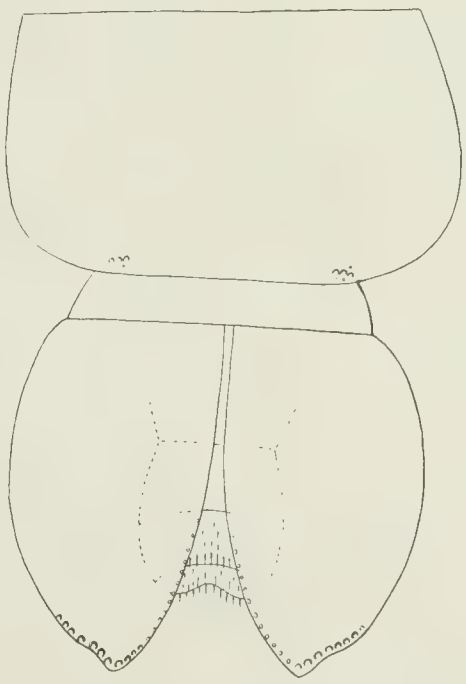
64



67



61



62

63

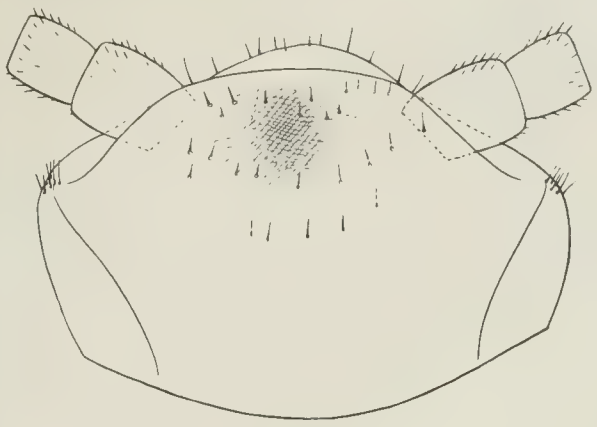
66

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena**.

Tafel XVII.

Tafel XVII.

Fig. 68. *Dinatelura afra*: caput supra inspectum.
„ 69—70. „ „ mandibulae.
„ 71. „ „ maxilla cum palpo.
„ 72. „ „ labium cum palpo.
„ 73. „ „ pes paris tertii.
„ 74. „ „ tarsi apex et praetarsus pedis paris tertii.
„ 75. *Assmuthia spinosissima:* tarsi apex et praetarsus pedis paris tertii.
„ 76. *Dinatelura afra:* urotergiti tertia pars mediana cum squamarum basi et setis.
„ 77. „ „ urotergitum decimum cum cercis.
„ 78. „ „ corporis pars postrema supra inspecta.
„ 79. „ „ corporis pars postrema subtus inspecta.

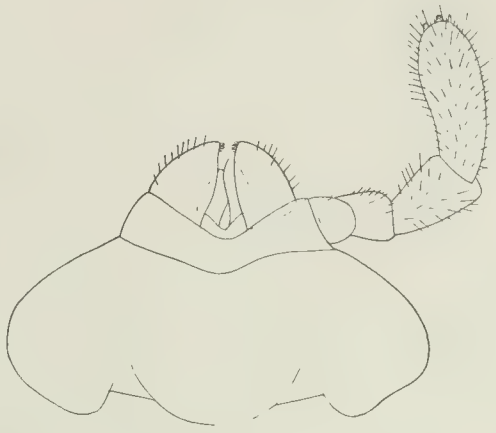


68

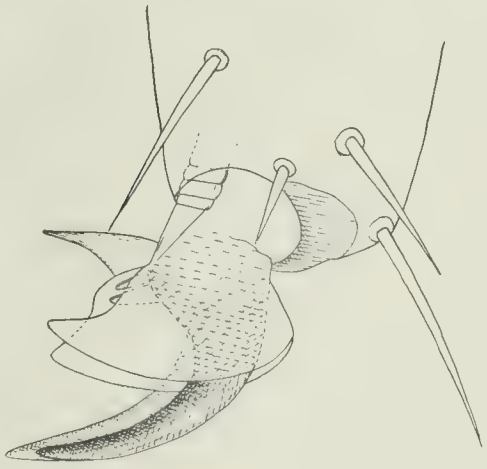
69

70

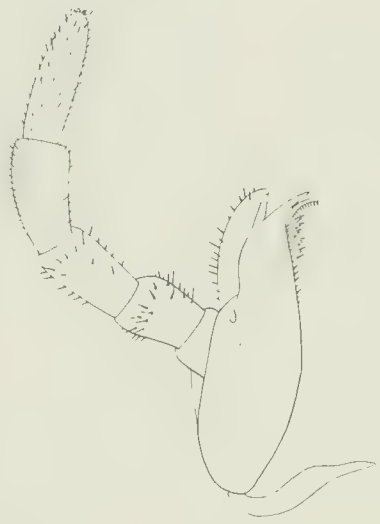
73



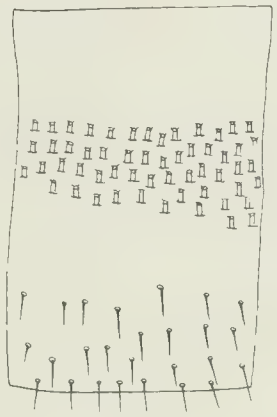
72



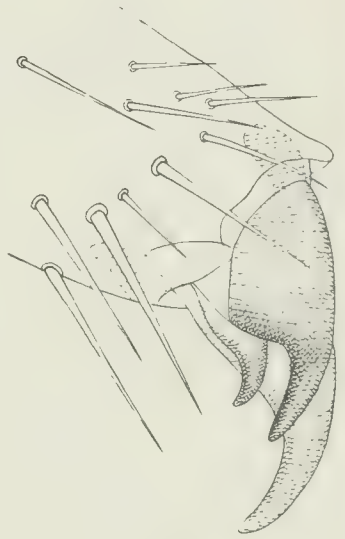
75



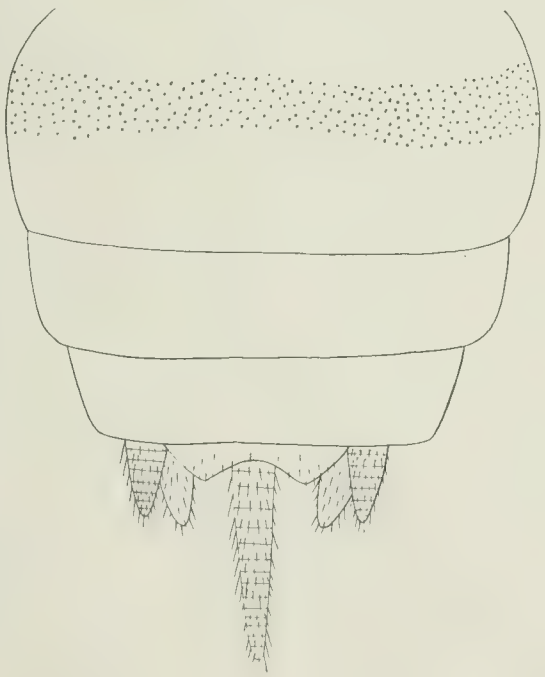
71



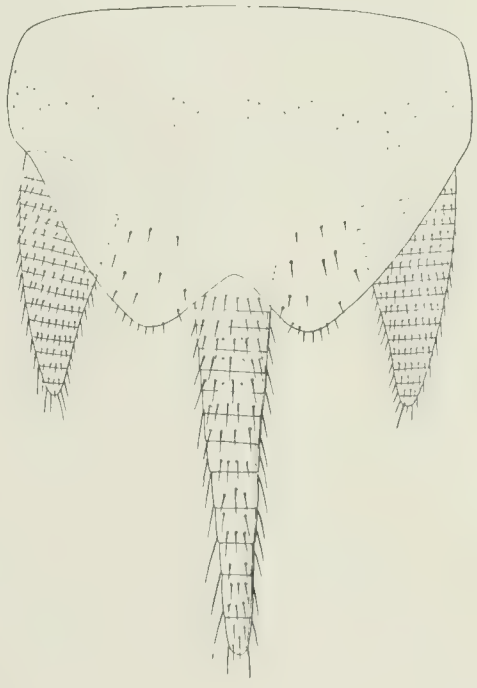
76



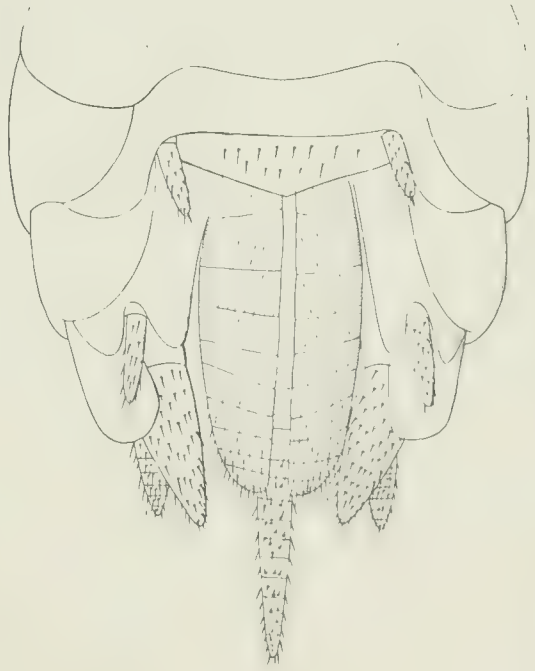
74



78



77



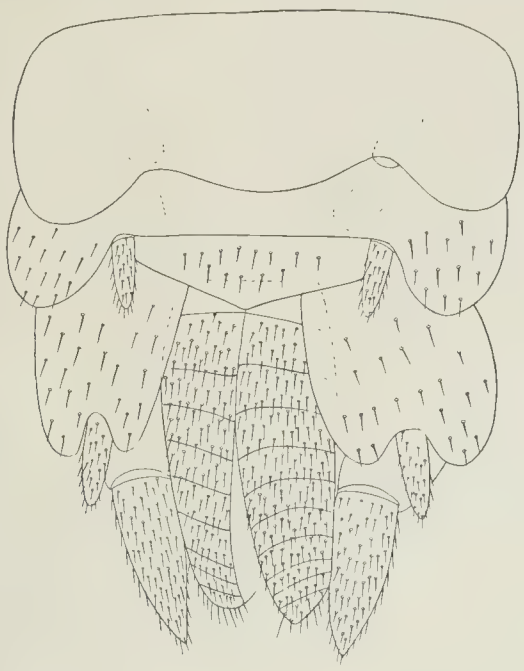
79

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena**.

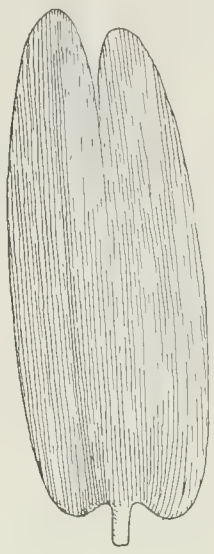
Tafel XVIII.

Tafel XVIII.

Fig. 80. *Dinatelura afra*: urosterna 6—9 subtus inspecta cum ovopositore.
„ 81—82. *Dinatelura primitiva:* squamae dorsales.
„ 83. *Dinatelura primitiva:* antennae articulus ultimus.
„ 84. „ „ palpus maxillaris.
„ 85. „ „ palpus labialis.
„ 86. „ „ corporis circumlitio.
„ 87. „ „ pes paris tertii.
„ 88 „ „ urotergiti quarti pars submediana et sublateralis cum squamarum basi et setis.
„ 89. „ „ corporis pars postrema a segmento nono supra inspecta.
„ 90. „ „ urosternum sextum.
„ 91. „ „ corporis pars postrema subtus inspecta.

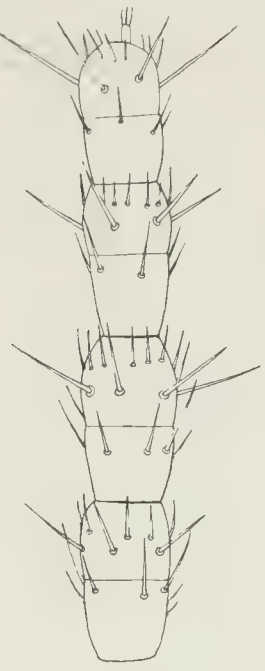


80

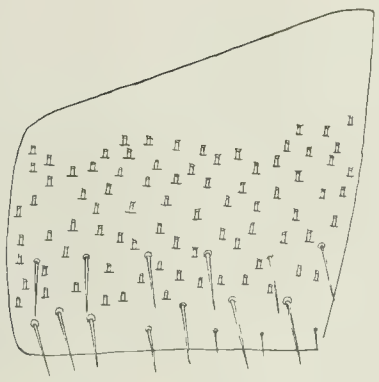


81

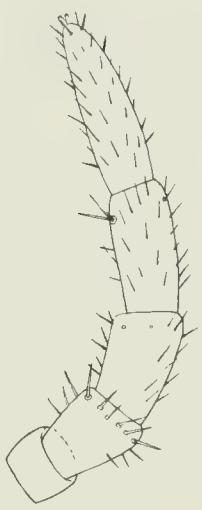
82



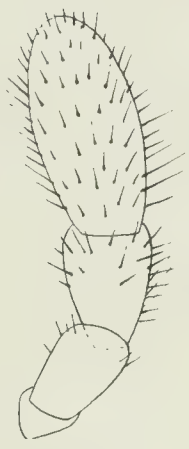
83



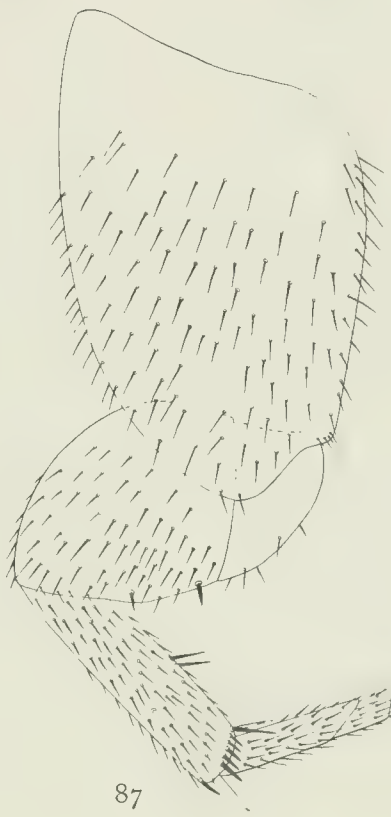
88



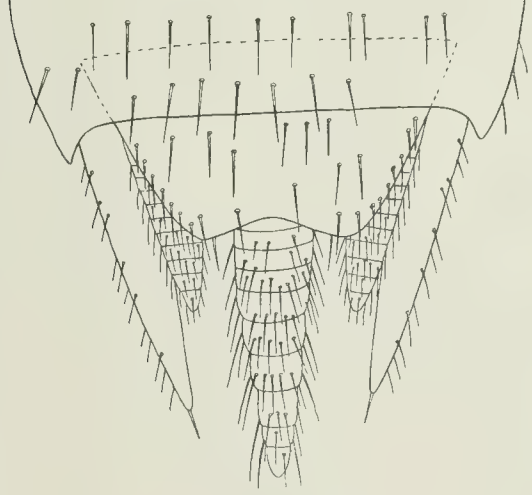
84



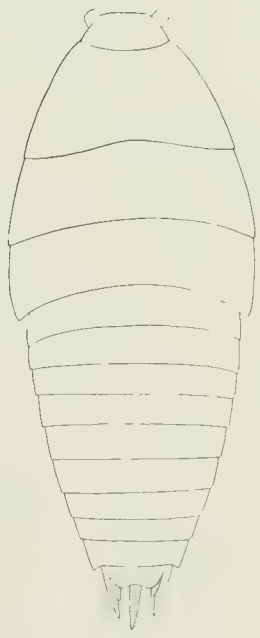
85



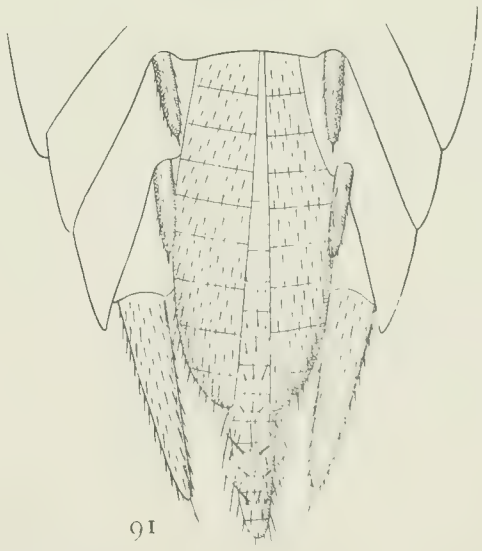
87



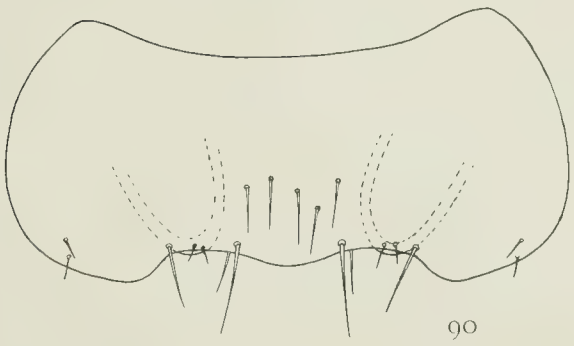
89



86



91



90

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel XIX.

Tafel XIX.

Fig. 1. *Hexacyrtoma capensis* ENDERL. nov. gen. nov. spec. ♀. Von der Seite gesehen. Vergr. 25 : 1.

„ 2. *Ceratopogon schultzei* ENDERL. nov. spec. ♀. Rechter Flügel. Vergr. 53 : 1.

„ 3. „ *herero* ENDERL. nov. spec. ♀. Rechter Flügel. Vergr. 53 : 1.

„ 4. *Mycterotypus interruptus* ENDERL. nov. spec. ♀. Rechter Flügel. Vergr. 53 : 1.

1.

2.

3.

4.

Tafel XX.

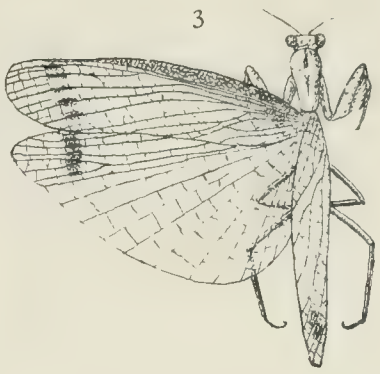
Tafel XX.

Fig. 1. *Dystacta braueri* ♂.
„ 2. „ „ ♀.
„ 3. *Tarachodes signata.*
„ 4. *Iris kuhlgatzi.*
„ 5. *Gonypeta hottentotta.*
„ 6. „ *minutissima.*
„ 7. „ *femina.*
„ 8. *Tarachina schultzei.*
„ 9. *Gonypeta laticollis* ♀. Larve.
„ 10. „ „ ♂. Larve.
„ 11. *Entella fortis.*
„ 12. „ *aberrans.* Larve.
„ 13. „ „ ♀.
„ 14. „ *pertinens.*
„ 15. *Ischnoptera uniramosa.* Linker Hinterflügel, normal.
„ 16. „ „ Linker Hinterflügel, mißgebildet.
„ 17. *Blattella germanica* var. *shuguroffi.* Budapest. Linker Hinterflügel.
„ 18. „ „ „ „ Budapest. Rechter Hinterflügel.
„ 19. „ „ „ „ Levingstane. Rechter Hinterflügel.
„ 20. „ „ *typica.* Budapest. Linker Hinterflügel.

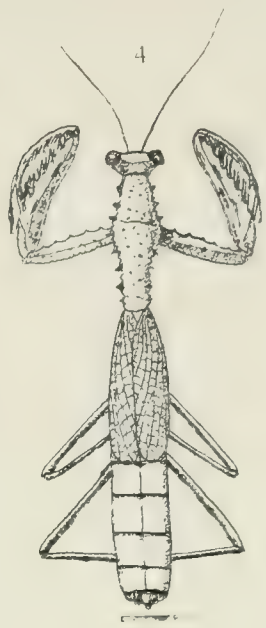
1

2

3



4



9

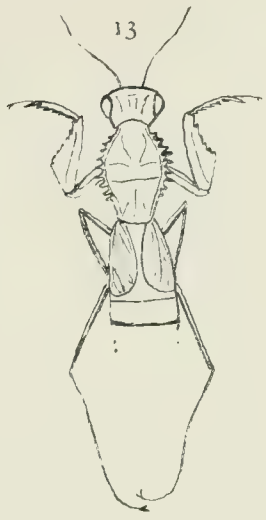
5

6

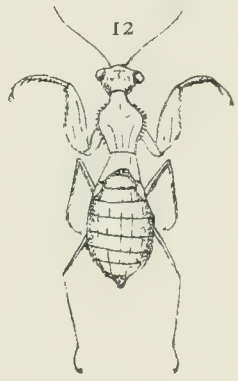
7

10

13

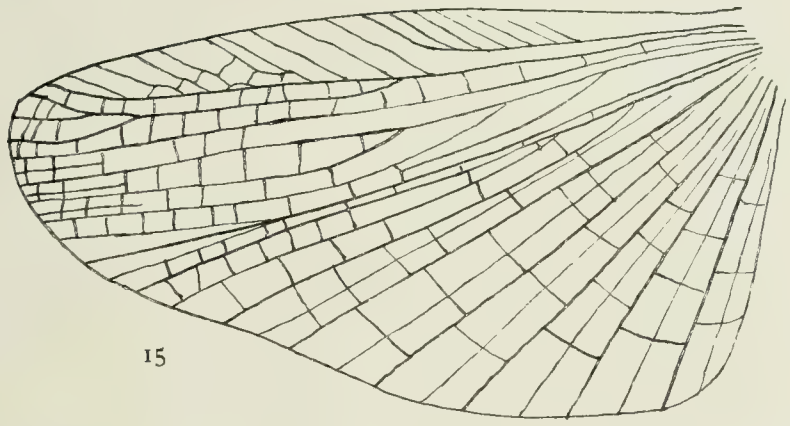


12



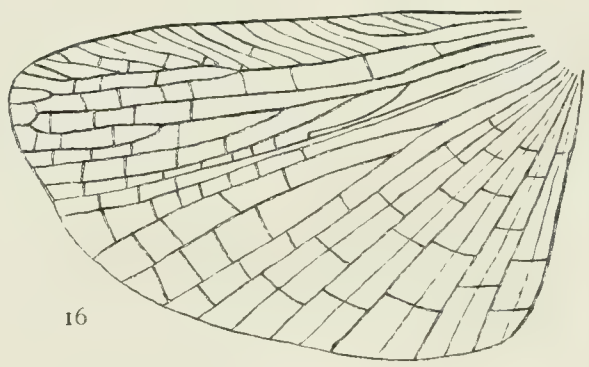
14

15

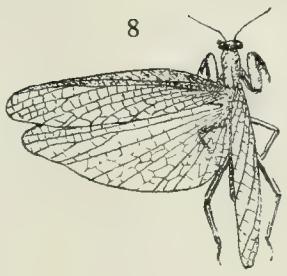


11

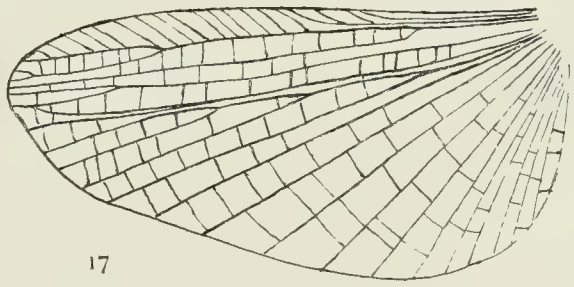
16



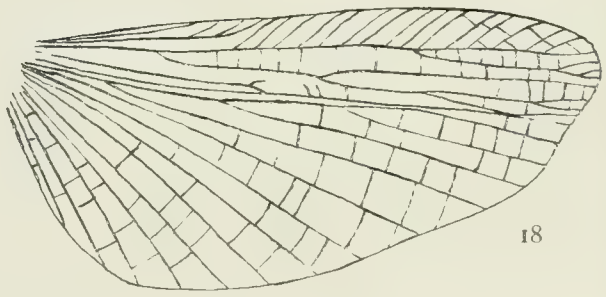
8



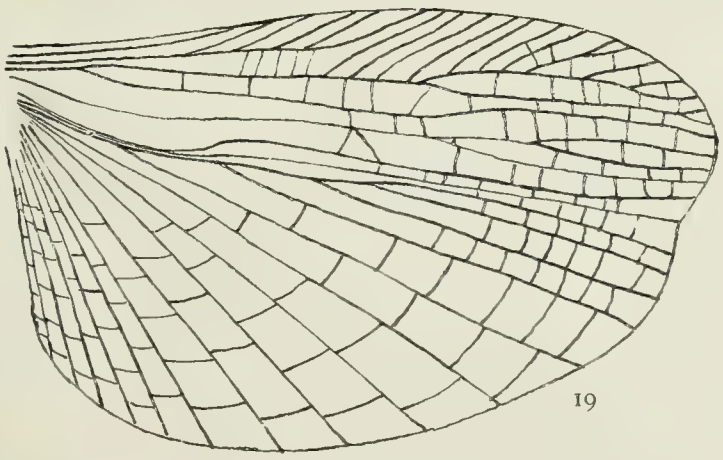
17



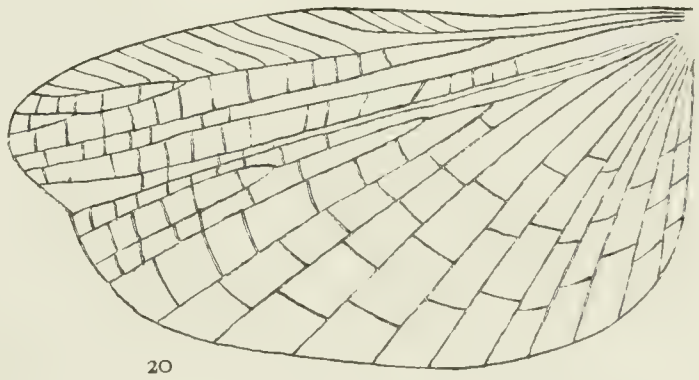
18



19



20



Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel XXI.

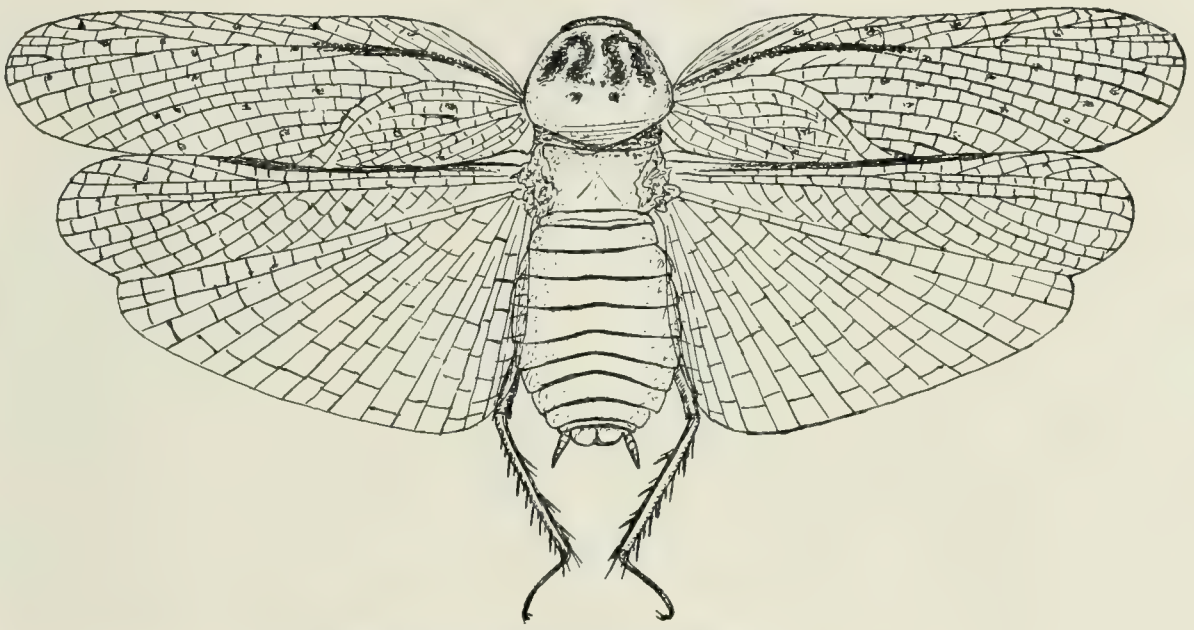
Tafel XXI.

Fig. 21. *Cololampra morio* ♂.
„ 22. „ „ ♀.
„ 23. „ *aptera* ♂.
„ 24. *Deropeltis Paulinoi* ♀.
„ 25. *Periplaneta africana* ♂. Hinterleibsende von oben.
„ 26. „ „ ♂. Hinterleibsende von unten.
„ 27. „ *adelungi.*
„ 28. *Gyna stridulans* ♀. Vorder- und Hinterflügel.

21

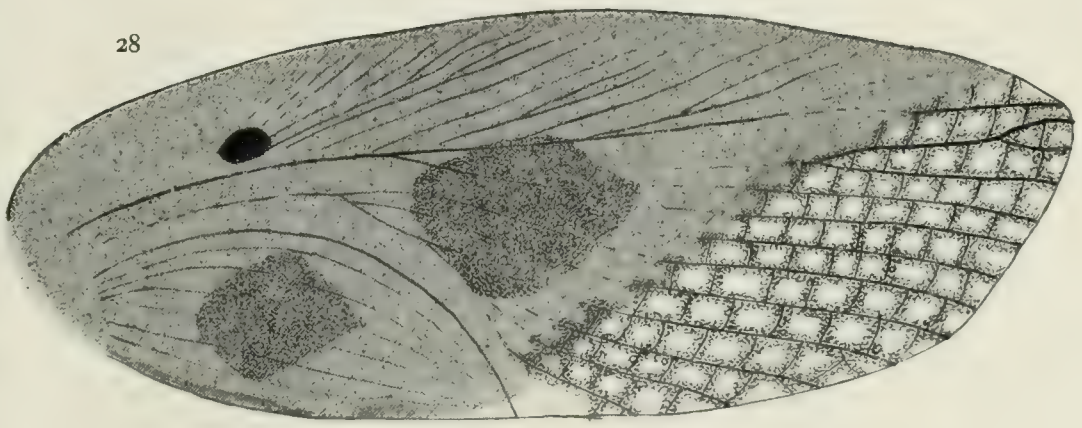
22

23



24

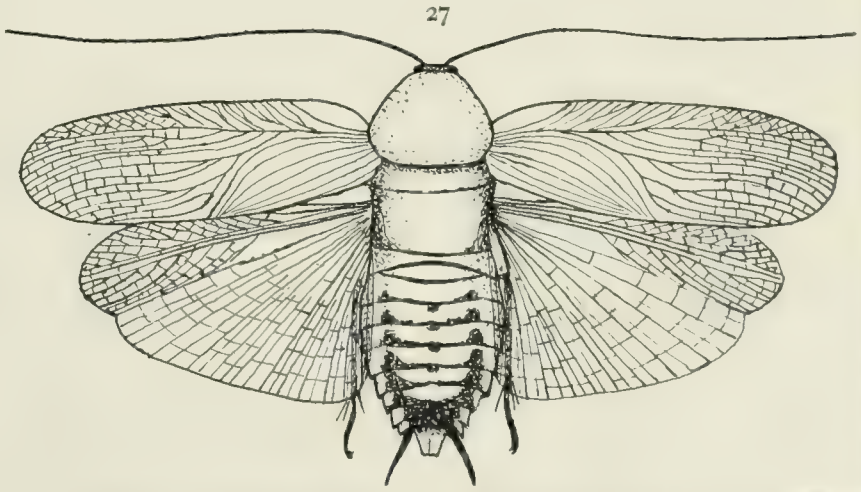
28

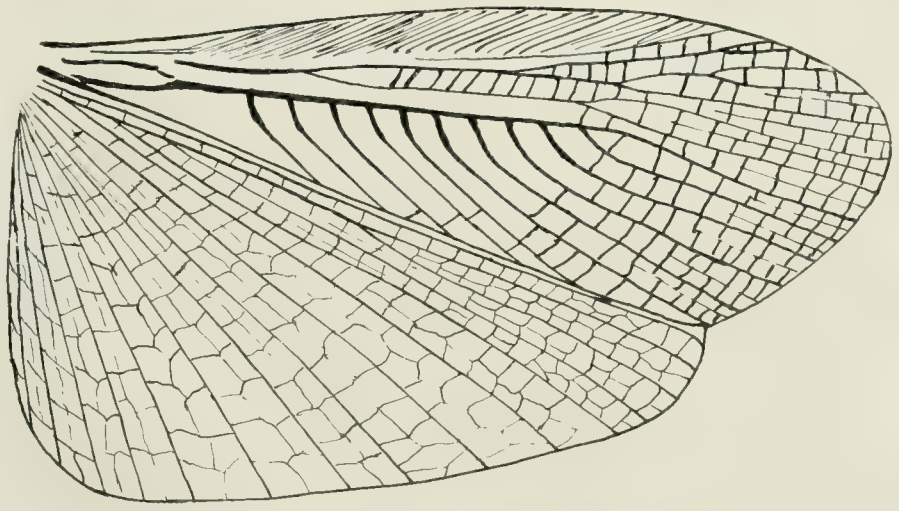


25

26

27





Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel XXII.

Tafel XXII.

Fig. 29. *Gyna stridulans* ♂. Hinterleibsende von oben.
„ 30. „ „ ♀. Hinterleibsende von oben.
„ 31. „ „ ♀. Hinterleibsende von unten.
„ 32. „ „ ♂. Hinterleibsende von unten.
„ 33. *Oxyhaloa deusta.* Linker Vorder- und Hinterflügel.
„ 34. *Griffiniella heterogamia* ♂.
„ 35. „ „ ♀.
„ 36. *Pseudogynopeltis stigmatica* ♂. Vorder- und Hinterflügel.
„ 37. „ *schencki* ♂. Hinterfuß.
„ 38. „ *schulthessi* ♀. Hinterfuß.
„ 39. *Aptera cingulata.* Hinterfuß.
„ 40. *Hyposphaeria burri.* Hinterleibsende
„ 41. *Derocalymma hancocki* ♀.
„ 42. „ *kraussi* ♀.
„ 43. „ *stigmosa* ♀.
„ 44. *Homalodemas cruralis* ♂.
„ 45. „ *aequa* ♀. Larve.

Alle Figuren sind vom Verfasser nach den Originalexemplaren gezeichnet.

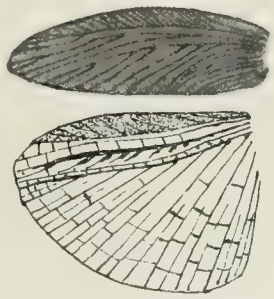
29

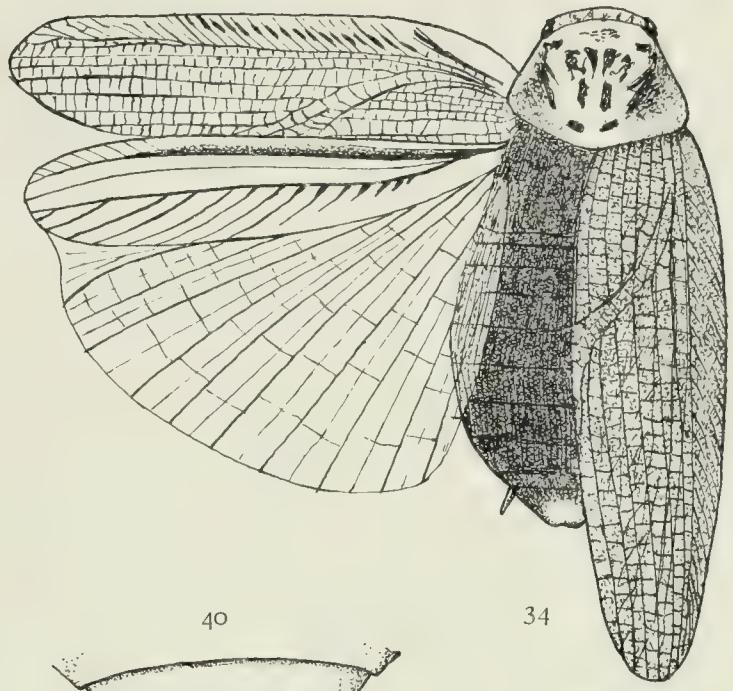
30

31

32

33

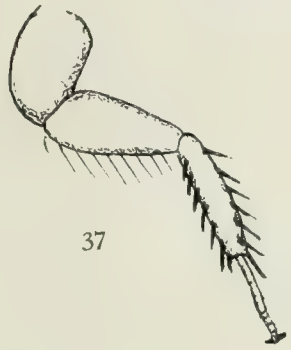




35

38

37

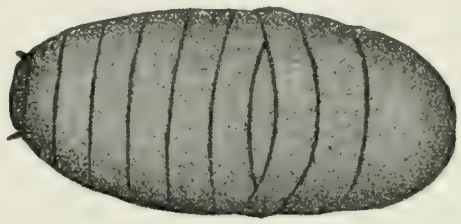


40

34

39

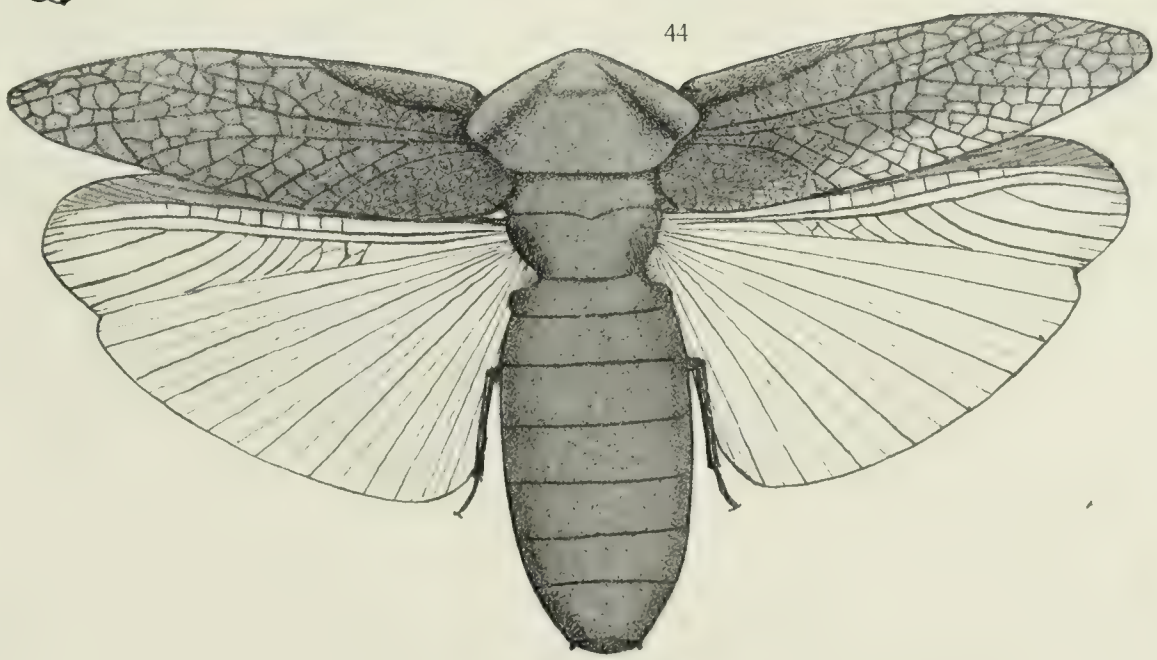
43



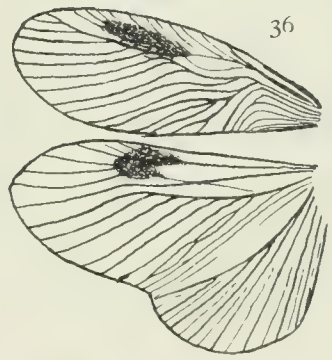
42

41

44



36



45

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Tafel XXIIa.

Tafel XXII a.

Gäste von *Hodotermes* aus Südafrika.

Fig. 1. *Trichoplus aepytus* Kolbe ♀. Bei *Hodotermes viator*, Klein-Namaland. (Nach einer Originalphotographie.). Vergr. 5 : 1. Fig. 1 a Vorderansicht des Prothorax, um die Lage des Kopfes auf der Unterseite zu zeigen (Zeiß a^2, Ok. 1). Vergr. 12 : 1. Fig. 1 b Hinterschiene und Fuß (a^2, Ok. 2). Vergr. 17 : 1.

„ 2. *Monoplius pinguis* Lew. Bei *Hodotermes viator* Ltr. und *mossambicus* Hag. (*havilandi* Shp.), Kapkolonie. (Nach einer Originalphotographie.) Vergr. 5 : 1. Fig. 2 a Fühler (Zeiß AA, Ok. 2). Vergr. 52 : 1. Fig. 2 b Vorderfuß (AA, Ok. 1) (eingliedrige Klaue von *Monoplius*). Vergr. 38 : 1.

„ 3. Erwachsene Larve (24 mm lang) von *Monoplius inflatus* Mars. Bei *Hodotermes viator* und *mossambicus*, Kapkolonie. Vergr. $3^1/_2$: 1. Fig. 3 a Mundteile einer jüngeren Larve (12 mm lang) von unten (Zeiß AA, Ok. 2). Vergr. 52 : 1. *a* Antenne (dreigliedrig, mit Seitenpapillen auf dem zweiten Gliede); *md* Mandibeln; *m* Maxillen (1. Glied = Stipes, 2. Glied = Tasterträger mit Seitenpapille, 3.—5. Glied = dreigliedriger Kiefertaster); *lb* Labium (auf dem Kinn sitzen die untereinander verwachsenen beiden Tasterträger der Unterlippe, an diesen die zweigliedrigen Lippentaster). Fig. 3 b Vorderrand des Kopfschildes von oben. Vergr. 20 : 1. Fig. 3 c Vorderfuß. Vergr. 17 : 1. Fig. 3 d ein Cercus des letzten Hinterleibssegments (3 c und 3 d von einer erwachsenen Larve). Vergr. 7 : 1.

„ 4. *Elpidus hopei* Burm. ♂. Bei *Hodotermes viator* und *mossambicus*. (Nach einer Originalphotographie.) Die Flügeldecken sind gelb mit drei schmalen, schwarzen Längsbinden, von denen eine auf der Naht, eine in der Mitte jeder Decke steht. Vergr. 4 : 1.

„ 5. *Syrichtus verus* Burm. ♀. (Nach einer Originalphotographie eines bei *Eutermes trinervius* Ramb. in Natal gefundenen Exemplares.) Nach Péringuey kommt diese Art regelmäßig bei *Hodotermes („havilandi")* vor. Vergr. 3 : 1.

„ 6. *Phylloniscus braunsi* Purc. Bei *Hodotermes viator* und *mossambicus*, Kapkolonie. (Nach einer Originalphotographie.) Vergr. 5 : 1.

„ 7. *Termitotelus schultzei* Wasm. n. gen., n. sp. Bei *Hodotermes viator* Ltr., Klein-Namaland (Zeiß a^2, Ok. 2. Vergr. 17 : 1. Fig. 7 a Fühler (AA, Ok. 2). Vergr. 50 : 1. Fig. 7 b Unterlippe (mit Zunge, Nebenzungen, Lippentastern) (D, Ok. 2). Vergr. 230 : 1.

Fig. 1. Vergr. 5 : 1.

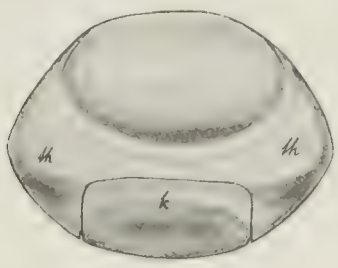


Fig. 1a Vergr. 12 : 1.

Fig. 1b. Vergr. 17 : 1.

Fig. 2. Vergr. 5 : 1.

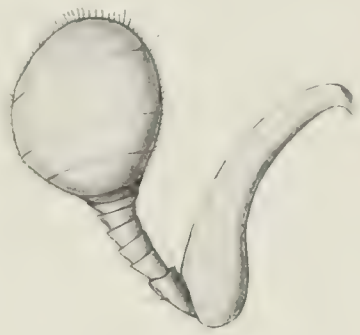


Fig. 2a Vergr. 52 : 1.

Fig. 2b. Vergr. 38 : 1.

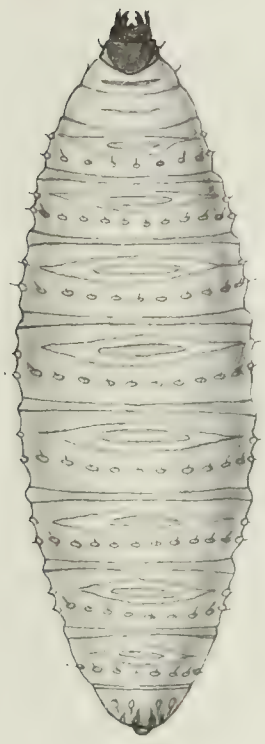


Fig. 3. Vergr. $3^1/_2$: 1.

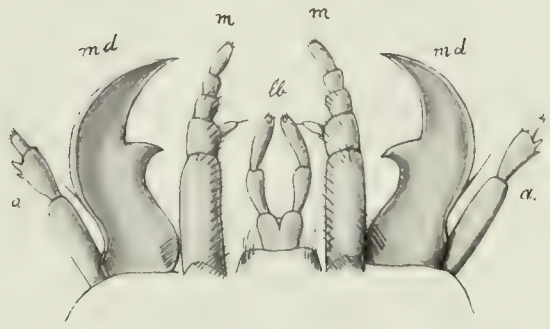


Fig. 3a. Vergr. 52 : 1.

Fig. 3b. Vergr. 20 : 1.

Fig. 3c. Vergr. 17 : 1.

Fig. 3d. Vergr. 7 : 1.

Fig. 4. Vergr. 4 : 1.

Fig. 5. Vergr. 3 : 1.

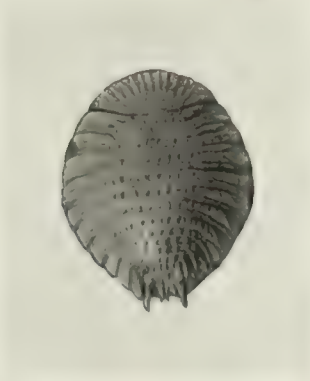


Fig. 6. Vergr. 5 : 1.

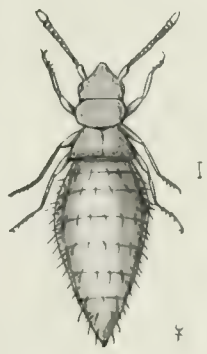
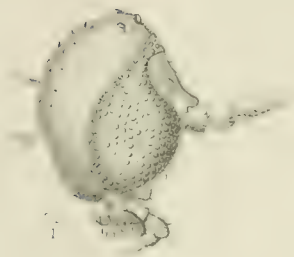


Fig. 7. Vergr. 17 : 1.

Fig. 7a. Vergr. 50 : 1.

Fig. 7b. Vergr. 270 : 1.

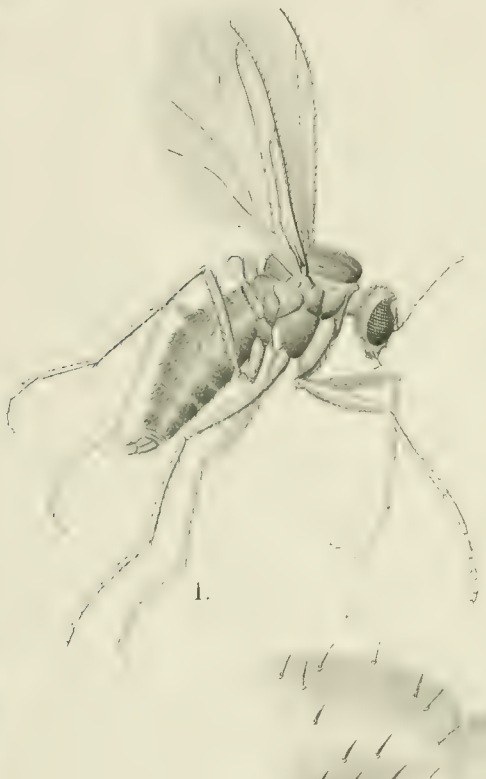
Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**



4.

3.

5.



1.

2.

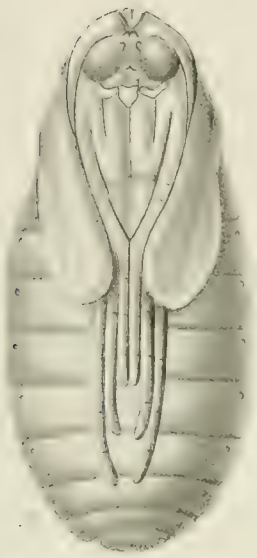
6.

9.

7

8.

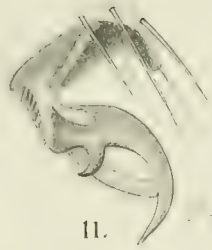
10.



9.

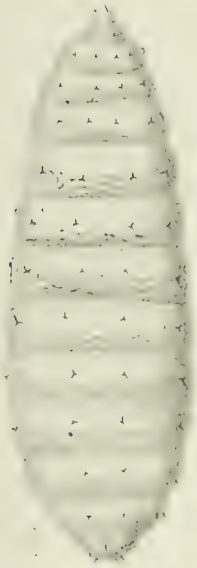
8.

7.

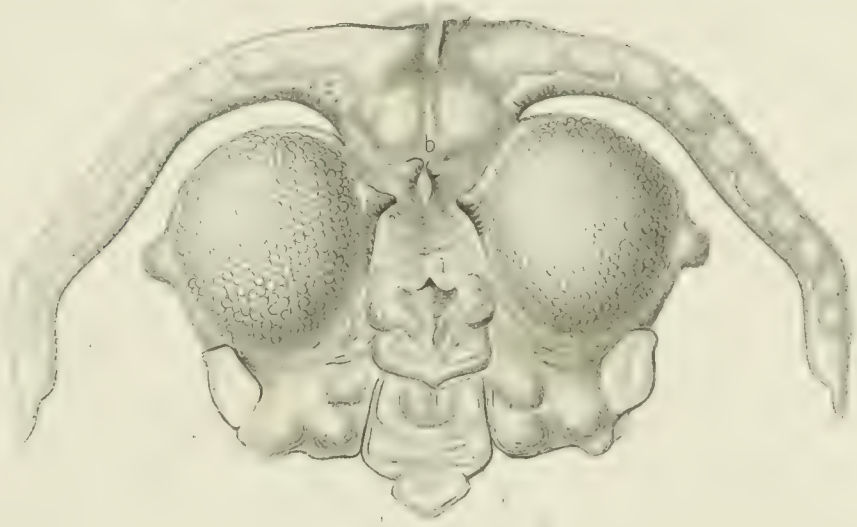


11.

10.



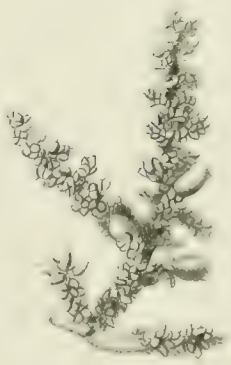
6.



12.

5.

3.



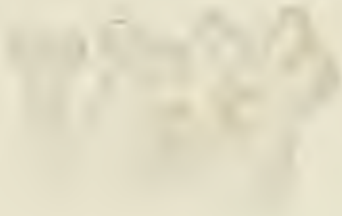
1.

2.

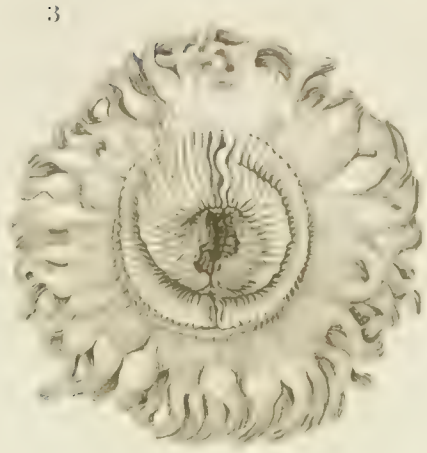
4.

1.

2



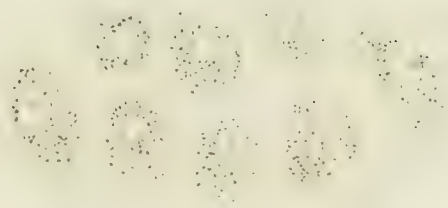
3



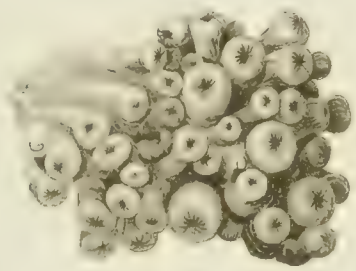
4

5

6.

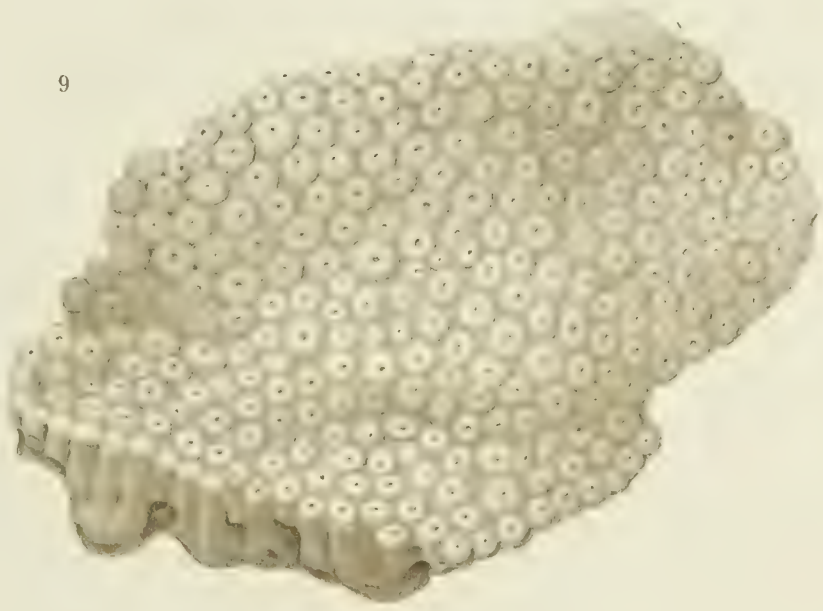


7



8

9



H. Limpricht u. F. Pax gez. Verlag von Gustav Fischer in Jena. Lith. Anst. v. Johannes Arndt, Jena.

SKIZZE

des Namalandes, der südlichen Kalahari und des Kaplandes.

Maßstab 1:2500000.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Geogr. lith. Anst. v. Stemmler & C. Keller Berlin S.

DATE DUE

JAN 3 1 2000

DEMCO INC 38-2931

ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 114 277 031